

Trabajo Final de Master

Máster Universitario en Ingeniería Industrial

Modelo de negocio para la creación de una empresa

MEMORIA

Autor: Juan Batlle de Balle Mercadé
Director: Pep Palà Sibila
Convocatoria: Enero 2018



Escola Tècnica Superior
d'Enginyeria Industrial de Barcelona



Resumen

Este proyecto trata sobre la creación de una empresa a partir de una idea innovadora. Dicha empresa, llamada SET-TUP, tiene como objetivo plasmar la idea innovadora de los socios fundadores, la cual consiste en la fabricación de “Tuppers” modulables para satisfacer una necesidad existente en el mercado actual.

Para ello, primeramente, se ha realizado un estudio del mercado de los “Tuppers” para alcanzar una visión general de cómo está el mercado actual, a continuación, se ha elaborado un estudio de la viabilidad tecnológica del producto, puesto que, si a priori el producto no se puede fabricar con la tecnología existente, no tendría sentido continuar con la creación de la empresa. Seguidamente, al verificarse que el producto es viable tecnológicamente, se ha llevado a cabo la realización del plan de negocio de la empresa para poder constituir la de la mejor manera posible. Además, se analizó qué estrategia debería tomar la empresa, en cuanto al plan operacional, la forma legal, los recursos necesarios...etc. Y finalmente se ha realizado el plan de financiación de la empresa y el análisis de viabilidad de la misma.

Los resultados obtenidos de dicho proyecto han sido los siguientes:

La empresa se podría introducir fácilmente en el mercado ya que existe suficiente demanda, además, es viable fabricar el producto con la tecnología actual y cabe añadir que dicho producto no ha sido fabricado previamente por nadie. Asimismo, se puede obtener la financiación necesaria para la constitución de la empresa y la fabricación del producto, y finalmente la empresa obtendría beneficios a largo plazo, por lo tanto, el proyecto es económicamente viable.

Sumario

RESUMEN	1
SUMARIO	2
1. PREFACIO	6
1.1. Motivación.....	6
2. INTRODUCCIÓN	9
2.1. Objetivos del proyecto.....	10
2.2. Alcance del proyecto.....	10
3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO/SERVICIO	11
3.1. Beneficios básicos para el cliente.....	11
3.2. Producto.....	11
4. ANÁLISIS DE MERCADO	13
4.1. Análisis económico.....	13
4.2. Análisis tecnológico.....	16
4.2.1. Estado actual de desarrollo.....	16
4.2.2. Posicionamiento actual de la escala “del laboratorio al mercado”.....	20
4.2.3. Análisis de patentes.....	21
4.3. Análisis demográfico.....	24
4.4. Tendencias del mercado.....	27
4.5. Fuerzas de Porter.....	29
4.5.1. Rivalidad entre competidores.....	29
4.5.2. Amenaza de nuevos competidores.....	30
4.5.3. Amenaza de productos sustitutivos.....	30
4.5.4. Poder de negociación con los proveedores.....	30
4.5.5. Poder de negociación con los clientes.....	30
5. DESAFÍO TECNOLÓGICO	31
5.1. Estado del arte y elección de la tecnología escogida.....	33
5.2. Fuentes de transferencia tecnológica.....	36
6. MODELO DE NEGOCIO	38
6.1. Segmentación y público objetivo.....	38
6.2. Modelo CANVAS.....	38
6.3. Análisis DAFO.....	38
6.4. Blue Ocean.....	41

6.5. Estrategia de comunicación y Marketing	44
6.6. Superación obstáculos externos	47
7. PLAN DE OPERACIONES	48
7.1. Fases del proceso productivo	48
7.2. Capacidad de producción	49
7.3. Subcontratación y colaboraciones externas	50
7.4. Plan de puesta en marcha	52
7.5. Diagrama de Gantt	55
7.6. Diagrama de PERT	56
7.7. Análisis de riesgos.....	57
8. RECURSOS MATERIALES NECESARIOS	59
8.1. Mobiliario y maquinaria	59
8.2. Recursos de personal	60
9. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	61
10. LEGISLACIÓN	64
10.1. Forma jurídica.....	64
10.2. Trámites del inicio de la actividad	67
10.2.1. Trámites de acceso:	67
10.2.2. Trámites de ejercicio:.....	68
10.2.3. Otros trámites de interés:	68
10.3. Normativa aplicable	69
10.3.1. Disposiciones comunitarias de directa aplicación.....	69
10.3.2. Disposiciones nacionales	69
10.4. Obligaciones legales	70
10.5. Protección de la propiedad industrial e intelectual	70
10.5.1. Fases del procedimiento:	71
11. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO	73
11.1. Plan de inversión y financiación.....	73
11.2. Análisis de los ingresos.....	74
11.2.1. Ingresos Ventas	74
11.2.2. Ingresos por publicidad.....	75
11.3. Estructura de costes.....	76
11.3.1. Coste de fabricación y distribución.....	76
11.3.1.1. Coste fabricación molde.....	76
11.3.1.2. Coste Material.....	77

11.3.1.3. Coste tiempo fabricación.....	78
11.3.2. Coste de Distribución.....	80
11.3.3. Coste de Impresión:.....	81
11.3.4. Costes de inmovilizado.....	81
11.3.5. Gasto en publicidad	82
11.3.6. Coste de Personal	83
11.3.7. Coste Protección Intelectual y Marca.....	84
11.3.8. Coste Depreciación	84
11.4. Cuenta de Resultados.....	85
11.5. Flujo de Caja.....	86
11.6. VAN.....	86
11.7. Periodo de Retorno	87
12. IMPACTO DEL PROYECTO	89
13. CONCLUSIONES	90
BIBLIOGRAFIA	91
Referències bibliogràfiques.....	91
Bibliografia complementària.....	92

1. Prefacio

1.1. Motivación

Los horarios laborales en España están empezando a cambiar, lo cual está propiciando un aumento de trabajadores que cada día se ven obligados a comer fuera de sus casas.

Esta situación se debe a que el tiempo del que disponen para comer, no es el suficiente como para poder desplazarse desde el trabajo a sus hogares. Se trata de un problema muy común en las grandes ciudades, donde el tráfico y las aglomeraciones impiden a cualquier trabajador desplazarse con facilidad. Es por ello que la mayoría opta por comer en bares, restaurantes, comprar comida preparada o bien llevarse la comida de casa.

Por otro lado, están los estudiantes, los cuales pasan gran parte del día en las universidades estudiando, realizando trabajos o simplemente yendo de clase en clase, y es por ello que deciden comer fuera de casa, para perder el mínimo tiempo posible.

A estas situaciones hay que sumarles otra tendencia creciente que se da en las urbes, y se trata del hecho de que la gente cada día está más concienciada en llevar un estilo de vida saludable. Se puede observar, tanto en estudiantes como en trabajadores, que cada vez más los ciudadanos evitan comer en bares o restaurantes diariamente ya sea porque prefieren mantener una alimentación lo más saludable posible o bien porque intentan evitar el sobrecoste que conlleva comer diariamente fuera de casa.

Por todo esto, el uso de los envases alimenticios para poder transportar comida (más bien conocido como “Tupper”) es muy común hoy en día, debido a todas las ventajas que ofrece.

Como bien hemos descrito anteriormente, hay dos factores que preocupan a la población: La salud y el dinero.

Cada día, una persona hace frente a numerosos gastos, la mayoría de ellos innecesarios, y entre dichos gastos está presente el de la alimentación. Optar por llevarse la comida de casa puede ahorrar hasta dos tercios de lo que una persona gastaría comiendo en establecimientos públicos. Además, cuando uno cocina su propia comida está pendiente de la calidad de los alimentos que utiliza, las técnicas de cocción y los condimentos, tales como el aceite y la sal, ya que si todo ello no se controla puede suponer una amenaza para el

saludable estilo de vida que la población está demandando de forma creciente.

Los defensores del uso del “Tupper” argumentan que llevarse la comida de casa es la mejor forma de mantener la línea y la salud. Otros afirman que la mejoría se nota principalmente en el bolsillo, ya que, de media, comer fuera de casa puede suponer alrededor de unos 217€ al mes. Sea cual sea el pretexto, lo cierto es que el “Tupper” está presente en la mayoría de sectores laborales.

Entre los problemas que pueden aparecer a la hora de utilizar el “Tupper” para comer está el de que para poder realizar una comida basada en 3 platos (primero, segundo y postre), son necesarios tres envases. Esto resulta incómodo para la mayoría de los usuarios y al final se termina optando por llevar un único recipiente, lo cual conlleva a prescindir de los demás platos.

Adicionalmente, el espacio que ocupan el elevado número de envases que una persona almacena en su hogar, es uno de los mayores inconvenientes de hacer un uso diario de los “Tuppers”. No todas las personas comen lo mismo cada día, y para poder almacenar distintos tipos de comida se necesitan distintos formatos de “Tuppers”: Grandes, pequeños, hondos, cuadrados, altos...etc. Normalmente dichos envases son comprados independientemente, lo cual dificulta el correcto almacenaje.

2. Introducción

La situación explicada anteriormente ofrece una gran oportunidad de negocio para emprendedores.

SET-TUP pretende resolver los problemas relacionados con los anteriormente mencionados “Tuppers”, a los que se enfrenta diariamente la población. Para resolverlo, SET-TUP propone una solución innovadora y atractiva para los consumidores.

A priori, la empresa solo comercializará sus productos en el mercado español, pero no descarta expandirse internacionalmente si los clientes reciben de manera satisfactoria el producto ofrecido.

SET-TUP venderá un pack con un diseño atractivo, el cual contendrá las distintas piezas necesarias para el correcto funcionamiento del producto. Las piezas se dividirán en tapas, juntas y paredes, las cuales ayudarán a proporcionar diferentes combinaciones de “Tuppers” para que el cliente pueda adaptar el “Tupper” a sus necesidades personales.

Dicho pack consistirá en 6 paredes largas, 4 paredes cortas, 3 tapas y 8 juntas.

Se podrán formar 3 tamaños distintos, y dentro de estos 3 tamaños se permitirá crear un total de 7 combinaciones distintas

Este proyecto ofrece una oportunidad a los clientes de resolver los problemas de almacenaje, espacio, limpieza y peso/espacio a la hora de cargar con los recipientes.

2.1. Objetivos del proyecto

Para poder definir de una manera más clara los objetivos que se quieren alcanzar mediante el proyecto, se seguirá el criterio SMART:

- **Specific:** Proporcionar a los usuarios un ahorro de espacio a la hora de almacenar los “Tuppers”, así como una mayor comodidad en su transporte.
- **Measurable:** Se espera alcanzar una cuota de mercado del 7.5% en los 6 años siguientes a su lanzamiento entre las personas consumidoras de este tipo de producto.
- **Achievable:** Llegar a ser un producto de referencia entre las marcas más importantes. Una vez esté asentado, desarrollar accesorios que aporten un valor añadido al producto mediante la aplicación de nuevas funciones.
- **Relevant/Realistic:** Implantar el producto en el mercado español, logrando establecerlo en cadenas de supermercados, distribuidores, etc.
- **Time-bound:** Lograr que en un periodo de 2 años el producto esté instalado en el mercado, una vez transcurrido este tiempo, los accesorios deben estar disponibles para su comercialización, logrando una mejora continua en torno al producto base.

2.2. Alcance del proyecto

En este proyecto se pretende realizar un plan de negocio para constituir la empresa SET-TUP, lo que permitirá fabricar y comercializar el producto innovador al que nos estamos refiriendo.

Durante este proyecto se explicarán los beneficios que los consumidores obtendrán al adquirir el producto, se realizarán todos los procesos necesarios para analizar si la constitución de la empresa es viable o no, es decir, el análisis de mercado, el desafío tecnológico, se estudiará el modelo de negocio, el plan de operaciones y los recursos necesarios, y finalmente se escogerá la estructura organizativa, la legislación necesaria y se realizará el análisis de viabilidad económica correspondiente a dicho proyecto.

3. Descripción del producto/servicio

3.1. Beneficios básicos para el cliente

El objetivo principal del proyecto es la mejora del ahorro de espacio y comodidad de transporte ofrecida por el uso de “Tuppers” para universitarios y trabajadores.

El producto ofrecido propone funcionalidades innovadoras e inéditas.

Estas prestaciones consisten en un pack de piezas a ensamblar por el mismo cliente para obtener “Tuppers” modulares, lo que permite un ahorro considerable de espacio cuando éste se encuentre vacío, así como un incremento de comodidad en el transporte y en la limpieza del “Tupper” una vez usado.

Además, las diversas combinaciones para formar un “Tupper” no solo permiten diferentes tamaños de éste, sino que también permiten nuevas configuraciones como lo sería un “Tupper” con compartimentos.

3.2. Producto

Set-Tup está basado en tecnologías maduras y las piezas que lo constituyen se pueden fabricar con la misma tecnología que la usada en la fabricación los “Tuppers” comunes.

Los componentes base del producto son los siguientes:

- Juntas: Consisten en piezas de plástico en forma de barra que se encargan de realizar las uniones entre las paredes del “Tupper”. Aseguran la hermeticidad del conjunto y aportan solidez al producto montado.
- Paredes: Placas de plástico que se acoplan entre las uniones. Su dimensionamiento es importante, ya que deben tener suficientemente espesor para asegurar una buena unión con las barras, cumpliendo a pesar de ello los requisitos de peso.
- Tapa: Permite el cierre del “Tupper”. El pack consta de varias tapas para hacer frente a todas las configuraciones realizables. El principal requisito es que asegure la hermeticidad al acoplarse al conjunto de barras-paredes, resistiendo a sollicitaciones para que no se pueda abrir.

El valor añadido del producto reside en los siguientes puntos:

- Ahorro de espacio, por el hecho de que SET-TUP sustituirá a la amplia gama de “Tuppers” que puede poseer el usuario. Sin embargo, el ahorro de espacio también se apreciará en el uso del producto debido a dos factores: La posibilidad de compartimentación que permite llevar un solo “Tupper” en vez de varios, y la posibilidad de desmontar el conjunto una vez vaciado, lo cual conlleva a una disminución consecuente del espacio ocupado (volumen interior aprovechado).
- Facilidad en la limpieza: Los componentes de SET-TUP son elementos que pueden ser considerados como 1D (barras) y 2D (paredes y tapa). Así pues, su limpieza a mano es mucho más cómoda y su colocación en un lavavajillas, óptima. Asimismo, la simplicidad del conjunto conlleva un ahorro de tiempo.
- El pack propone un abanico de colores y elementos personalizables. El consumidor gozará de un producto original y variado.

4. Análisis de mercado

4.1. Análisis económico

El análisis económico tiene como objetivo dimensionar el mercado de los “Tuppers” con el fin de conocer el tamaño de la competencia y los nichos de mercado donde poder dirigirse. Para ello se ha realizado una búsqueda exhaustiva vía web de las empresas productoras de “Tuppers” en Europa, ya que la empresa tiene como objetivo fundarse en Barcelona.

En dicho análisis se han identificado 54 empresas, de las cuales se ha podido obtener información de 31 de ellas, con una facturación anual total de 235 millones de euros.

Analizando las 31 empresas competidoras, se ha observado que el 80% de las ventas del mercado de los “Tuppers” se concentran en el top 5 de las empresas (Ver [Figura 1](#)), además, también se ha estudiado que la facturación media de los competidores es de 8 millones de euros, teniendo estos un promedio de antigüedad de 58 años.

Para las empresas nicho (26 de las 31), estos datos varían, dichas empresas presentan un promedio de facturación de 2 millones de euros, con 54 años de antigüedad promedio.

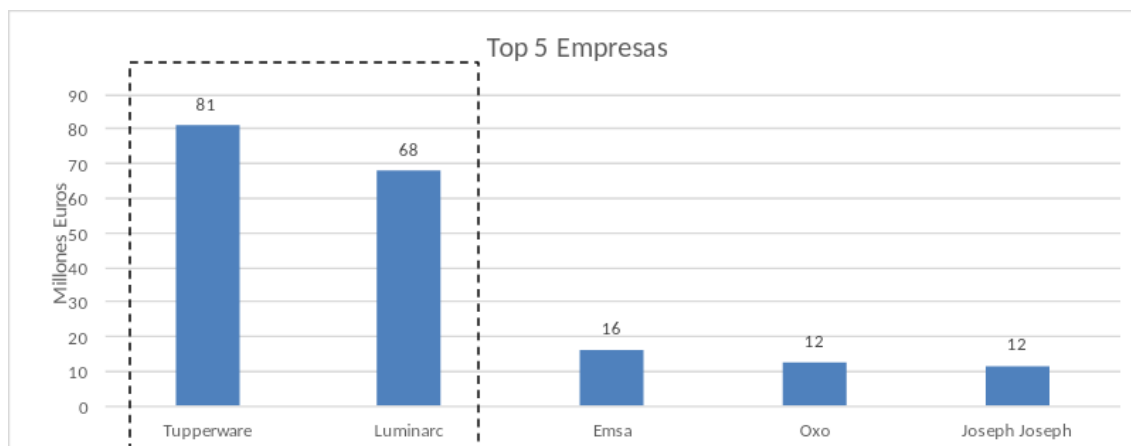


Figura 1 Ventas del top 5 Empresas

Analizando el Top 5 de los competidores, se observa que el 63% de la facturación anual del mercado se concentra en tan solo 2 competidores: Las empresas *Tupperware* y *Luminarc*; Su facturación es de 81 y 68 millones de euros anuales respectivamente. Por tanto, se puede afirmar que el mercado está dominado por estas dos empresas.

Sin embargo, es cierto que existe una oportunidad de crecimiento para nuevas empresas: Podemos afirmar que el Top 4 de empresas líderes del mercado cuenta con un promedio de antigüedad de 57 años, pero si estudiamos el caso de la empresa *Joseph Joseph*, situada en el top 5, observamos que fue fundada en 2003, por lo tanto, tan solo cuenta con 14 años de antigüedad.

Si bien es cierto que este mercado está liderado por empresas con muchos años de experiencia y antigüedad, las cuales ya han creado una marca reconocida dentro del mercado, hemos observado que nuestra empresa podría tener una gran oportunidad.

A pesar de que SET-TUP quiera instalarse en Barcelona, se ha considerado oportuno analizar en qué países sitúan las empresas sus sedes centrales, para poder tener una referencia más amplia de lo que realizan nuestros competidores. Además, se ha observado que casi el 100% de las empresas, debido a las nuevas tecnologías, comercializan a nivel global.

De los países analizados, aquellos que presentan una mayor facturación son Francia (con 80 millones de euros), Alemania (con 27 millones de euros) e Inglaterra (con 12 millones de euros). En dichos países se concentra el 51% de las ventas totales del mercado.

En relación a España, el cual cuenta con unas ventas anuales de 8 millones de euros, se sitúa como el quinto país con mayor facturación del mercado. Dichas ventas están repartidas entre 11 empresas, las cuales presentan un promedio de facturación de 850 mil euros.

Una vez analizado el estado actual del mercado, es conveniente analizar si éste está en crecimiento o en recesión.

Para ello se ha estudiado la evolución de las ventas realizadas entre el 2008 y el 2016, y se ha extrapolado la tendencia a las ventas totales del mercado. Esta extrapolación viene dada por 15 de las 31 empresas, la facturación de las cuales representa el 40% de la facturación total del mercado. Los volúmenes de facturación de los competidores, con la información disponible, marcan un crecimiento del mercado en los últimos 9 años del 1,21 % (Ver [Figura 2](#)).

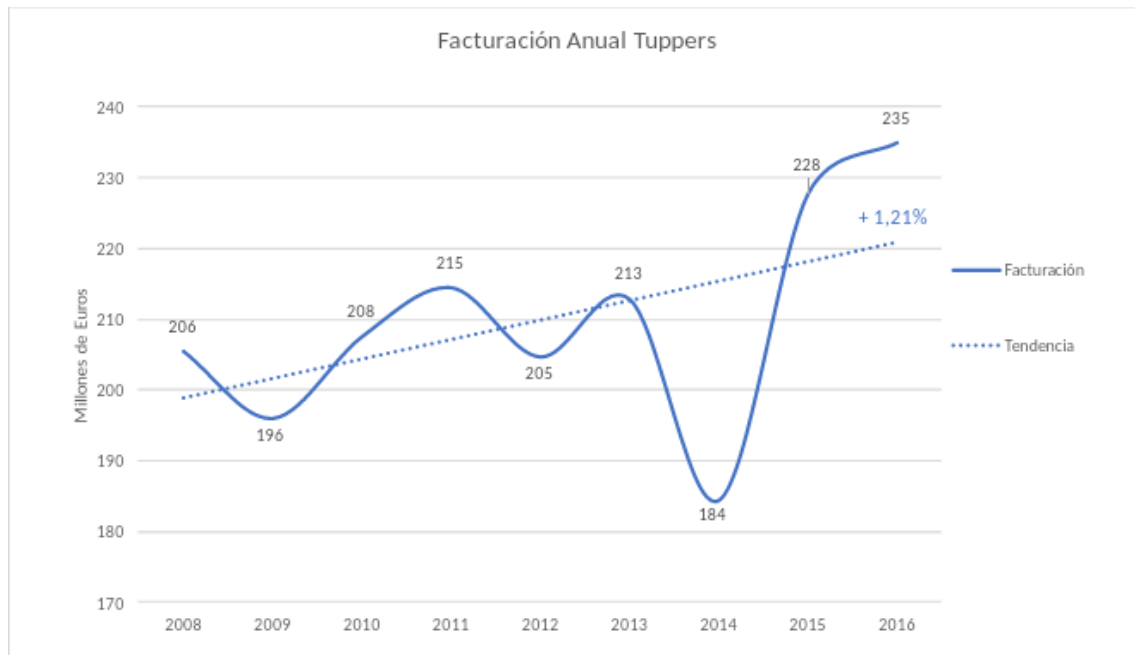


Figura 2 Facturación anual “tuppers”

Analizando la evolución del mercado en los últimos 9 años, se observa que éste está en crecimiento y que en los últimos dos años el crecimiento ha sido sutilmente mayor a la media.

De la **Figura 2** podemos extraer la siguiente conclusión: A pesar de que aparentemente el mercado de los “Tupperware” sea un mercado estancado, debido a su antigüedad, es cierto que debido al incremento de las nuevas tecnologías y la inversión que muchas empresas realizan en innovación, muchos competidores están de algún modo “renovando” el mercado, lanzando productos innovadores que los clientes reciben de manera satisfactoria, es por eso que podemos afirmar que por muy pequeño que sea, el mercado continúa en crecimiento.

4.2. Análisis tecnológico

4.2.1. Estado actual de desarrollo

Actualmente existen productos en el mercado con el objetivo de solucionar parte de la problemática mencionada en la introducción del proyecto. Los “Tuppers” cada vez se están adaptando más a las necesidades de los usuarios, dejando a un lado la sencillez que predominaba en sus inicios. La diversidad de modelos, marcas y tipos que se pueden encontrar en el mercado es extraordinaria.

Existen “Tuppers” de tamaños variados para diferentes usos (principalmente transporte y almacenaje de comida). En lo que al desarrollo se refiere, los artículos se decantan por el uso de los materiales que mejor se adaptan a las condiciones requeridas y por configuraciones ingeniosas.

La facilidad de almacenaje en el hogar es también un aspecto que se tiene muy en cuenta a la hora de lanzar un producto al mercado. Se evita el disponer de grandes superficies para almacenar varios recipientes, fomentando el encaje de unos con otros para minimizar al máximo posible el espacio ocupado.

También aparecen productos que proponen compartimentación integrada, otros que permiten variar la altura o apilar partes, todo ello ofreciendo una respuesta a la problemática del espacio. Estos recipientes con varios compartimentos, permiten una mayor flexibilidad a la hora de elaborar las comidas y se pueden encontrar varios modelos de este tipo en el mercado.

Sin embargo, ningún producto combina todas estas ventajas a la vez, y los cambios de tamaño son muy reducidos.

Entre los productos existentes a día de hoy se pueden encontrar algunos que tienen características similares a las descritas. A continuación, se muestran algunos de ellos (Ver [Figura 3](#)).

**TUPPERWARE - SMARTSTEAMER**

Diseñados para poder calentar una comida entera en el microondas.

**SMARTPLANET - ECO MEAL KIT**

Tuppers de silicona plegables.

**JOSEPH JOSEPH**

Recipientes de plástico resistente.
Junta de silicona que aporta hermeticidad.
Apilables entre ellos.
Tapas encajables entre sí.

**JOCCA**

Recipientes de silicona.
Herméticos.
Plegables.

**SMARTPLANET - ECO MEAL KIT**

Recipiente de silicona.
Compartimentado.
Plegable.

Figura 3 Descripción de varios productos del mercado

Además, se ha considerado oportuno analizar los productos de los distintos fabricantes del mercado para conocer más a fondo la tipología de los productos, el material y los precios de éstos en el mercado, ya que, como los productos presentados al inicio de este punto, solamente algunos son los más parecidos al producto final que se quiere comercializar.

Así pues, se ha analizado un total de 224 productos de 34 marcas distintas con el objetivo de conocer la tipología, material y precios de estos en el mercado.

Análisis de la tipología:

En cuanto al análisis de la tipología, se ha procedido a estudiar la tipología de la forma del producto, la tipología del cierre de la tapa y las características del cierre.

Al analizar la forma de los “Tuppers” se ha observado que el 70% de los productos presentan una forma lineal, es decir son cuadrados o rectangulares. El 24% son de forma circular y el resto tienen forma de bol. Estos últimos su funcionalidad principal viene a ser la de almacenaje de comida puesto que son incómodos de transportar.

En cuanto a la tipología del cierre, se han identificado 3 tipos distintos de cierre: el de tipo clip, es decir, el cual la tapa queda fijada por distintos agarres al recipiente; el cierre a presión o por encaje y el cierre de tipo rosca. De los 224 productos analizados, el 49% de ellos se cierran mediante clip, el 45% a presión y el 6% restante mediante rosca.

Finalmente analizando las características del cierre, se han identificado 2 tipos, los herméticos y los de vacío. De los productos analizados, el 90% son de tipo herméticos y el 10% son de vacío. En cuanto a los herméticos se han identificado 3 tipos distintos según la tipología del cierre de la tapa. Estos tipos de “Tuppers” crean la hermeticidad mediante juntas de silicona o de plástico consiguiendo así que los líquidos de los alimentos no se escapen.

Análisis del material:

Referente al material, el material estrella hoy en día para la fabricación de “Tuppers” es el plástico. Éste triunfó por sus ventajas de ligereza, solidez y bajo precio. También se usa el cristal para el almacenaje al ser un material más agradable que el plástico, pero no tiene aplicación para el transporte al ser frágil. Los plásticos con los que están fabricados son resistentes, tanto a las altas temperaturas de los hornos, microondas y lavavajillas, como a las bajas temperaturas del congelador. Las juntas que incorporan en las tapas aportan la hermeticidad que tanto se necesita, evitando el derrame del alimento y permitiendo un transporte más cómodo y seguro. Otros materiales cada vez más presentes son: la silicona, que permite el plegado de los “Tuppers” una vez están vaciados para que ocupen el mínimo espacio posible; el acero inoxidable y el aluminio, que le dan una rigidez superior que el plástico y una mayor ligereza que el cristal.

El material de la base de los 224 productos analizados, el 53% de estos son de plástico, el 38% son de cristal, el 6 % son de aluminio o acero inoxidable y el 3% restante son de silicona. En cambio, cuando se trata del material de las tapas se observa que el 85% de estas están fabricadas de plástico; el 8% de acero inoxidable, el 5% de plástico con silicona y el 2% restante de otros tipos de materiales.

Análisis de precios:

En cuanto al análisis de los precios se ha decidido analizar solamente aquellos precios de los productos fabricados con plástico, puesto que será el material que usará SET-TUP para sus productos.

De este análisis se obtiene que el precio medio ofrecido es de 7,3 euros. Sin embargo, observando la [Figura 4](#) se puede ver como los precios varían mucho entre ellos. Esto depende del diseño del “Tupper” y de los accesorios que ofrece.

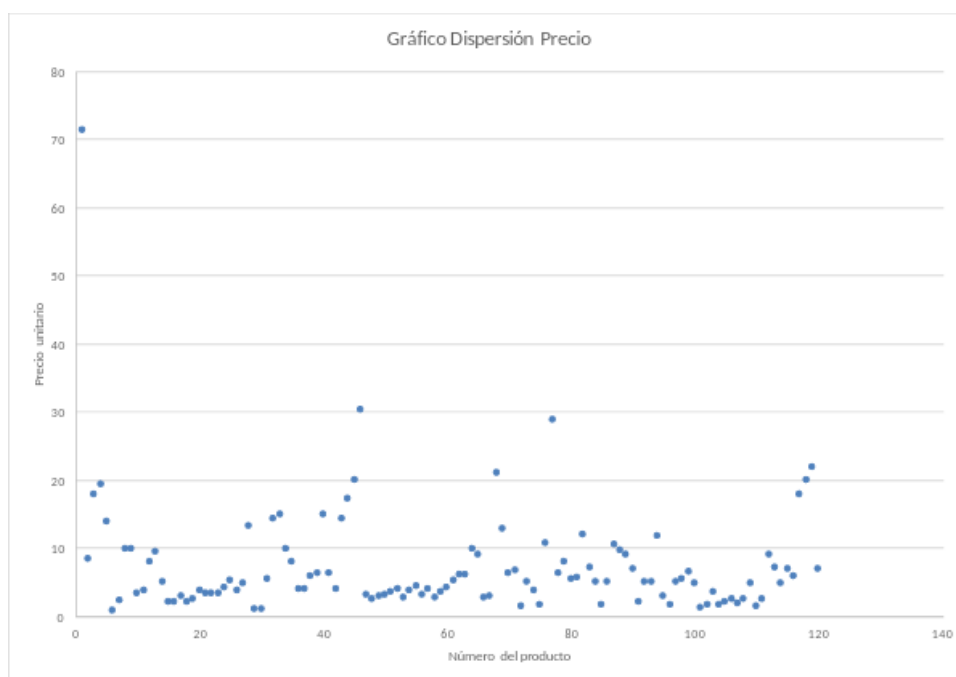


Figura 4 Gráfico dispersión del precio de los “tuppers”

Así pues, una vez analizados los precios del mercado SET-TUP es conocedor de los precios de la competencia i cual es el rango de precios que debe asignar a sus productos para poder introducirse en el mercado. Sin embargo, no solo debe analizarse el precio que pone el fabricante, sino que es necesario conocer cuánto está dispuesto a pagar por el producto el consumidor final. Para ello más adelante se presentará el resultado de las encuestas realizadas a parte de la población española.

4.2.2. Posicionamiento actual de la escala “del laboratorio al mercado”

Set-Tup se posiciona en un mercado muy desarrollado donde ya existen muchos modelos, así como tecnologías emergentes. La simplicidad de uso es un requisito que conduce a usar una tecnología básica y madura. A continuación, se realiza el análisis de Technology Readyness Level (TRL) de los elementos constituyentes del producto y del producto acabado en sí.

Los niveles del TRL considerados son los presentados en la tabla adjunta (ver [Tabla 1](#)).

TRL 1	Principios básicos observados y reportados
TRL 2	Concepto y/o aplicación tecnológica formulada
TRL 3	Función crítica analítica y experimental y/o prueba de concepto característica
TRL 4	Validación de componentes y/o disposición de los mismos en un entorno de laboratorio
TRL 5	Validación de componentes y/o disposición de los mismos en un entorno relevante
TRL 6	Modelo de sistema o subsistema o demostración de prototipo en un entorno relevante
TRL 7	Demostración de sistema o prototipo en un entorno real
TRL 8	Sistema completo y certificado a través de pruebas y demostraciones
TRL 9	Sistema probado con éxito en entorno real

Tabla 1 Niveles del Technology Readyness Level (TRL)

- Las uniones se sitúan a un nivel 9 en el TRL al usar un sistema macho-hembra muy usado en varias industrias. El plástico y la silicona usados han completado todos los niveles del TRL en la aplicación al “Tupper”.
- Las paredes son elementos de plástico elementales producidos fácilmente. Este tipo de pieza se comercializa y también está al nivel 9 del TRL.
- Las tapas son los elementos más problemáticos en el diseño. Sin embargo, existe una amplia gama de soluciones y la problemática se resuelve fácilmente combinando plástico y silicona. Las tapas se ubican al nivel 9 del TRL.

Se ha visto que las piezas que constituyen el producto se ubican en el nivel más elevado del TRL. Sin embargo, el producto final, vendido como pack de piezas separadas a ensamblar, no se sitúa en un nivel tan avanzado actualmente. A pesar de que se hayan hecho estudios de viabilidad y de aceptación en el mercado, no se han realizado pruebas tangibles en un entorno real. No obstante, se ha realizado un prototipo para validar la funcionalidad del modelo. Por ello, el producto final acabado se ubicaría a un nivel 7 del TRL.

4.2.3. Análisis de patentes

Finalmente, y para cerrar el análisis tecnológico, es importante estudiar las patentes que existen en el mercado y su evolución. Puesto que estas ofrecen información de cómo de desarrollado está el mercado y la tendencia de este.

Para este proyecto, el análisis de patentes se ha centrado simplemente en analizar el número de patentes existentes sobre “Tuppers”, los países donde se han creado estas patentes y la existencia de algún producto patentado que fuese sustitutivo del que se quiere diseñar.

Así pues, se ha identificado un total de 3852 patentes relacionadas con los “Tuppers”, las cuales han sido creadas mayoritariamente en China (1087 patentes), Japón (290 patentes), EEUU (217 patentes), Taiwán (187 patentes) y Corea del Sur (137 patentes) (Ver [Figura 5](#)). En España el número de patentes creadas y registradas es muy bajo, 14 en total. Sin embargo, cabe informar que las 3852 patentes pueden tener impacto a nivel mundial puesto que han sido registradas en WIPO (World Intellectual Property Organization), EPO (European Patent Office) y otros organismos especializados en la propiedad intelectual que tienen un alcance fuera del marco local.

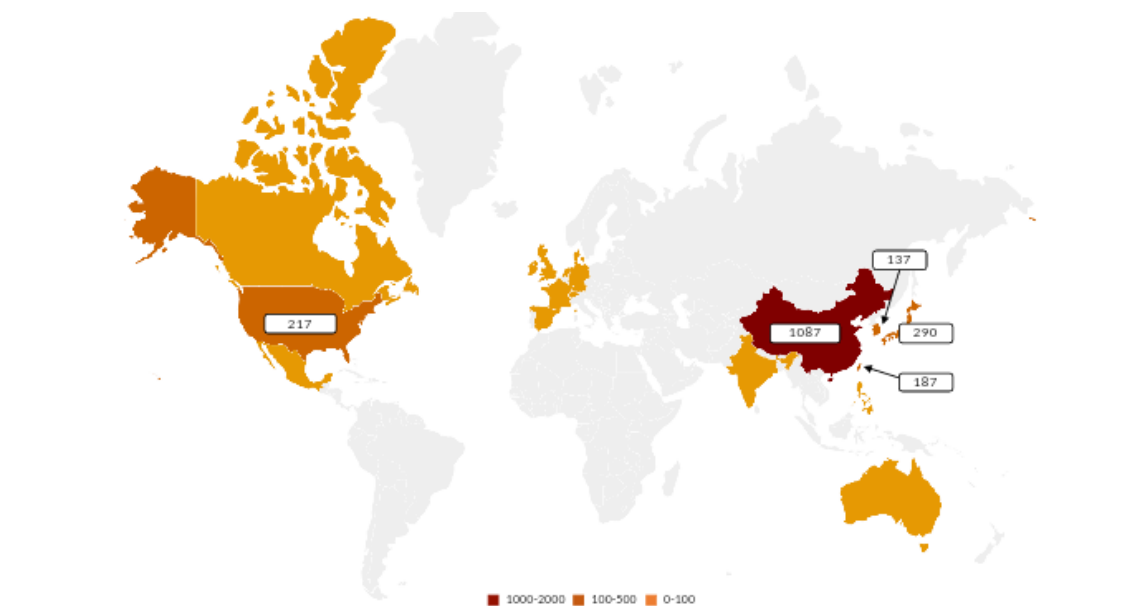


Figura 5 Esquema de distribución mundial de patentes

En cuanto al análisis del número de registros de patentes por años (Ver [Figura 6](#)), se observa que en los últimos 7 años el registro de patentes ha incrementado considerablemente. Pasando de un registro medio anual de 50 patentes entre los años 1988 y el 2009, a una media anual de 200 patentes en los últimos años. Este crecimiento da una idea de cómo ha estado

evolucionando el mercado a nivel comercial como a nivel académico. Así pues, se puede afirmar que el mercado de los “Tuppers” es un mercado que está en auge y en renovación, puesto que las patentes registradas en los últimos 7 años hacen referencia a la mejora de prestaciones/funcionalidades de los productos, como viene a ser la posibilidad de plegado, la incorporación de resistencias para calentarse, la incorporación de cubiertos y fundas térmicas, etc.

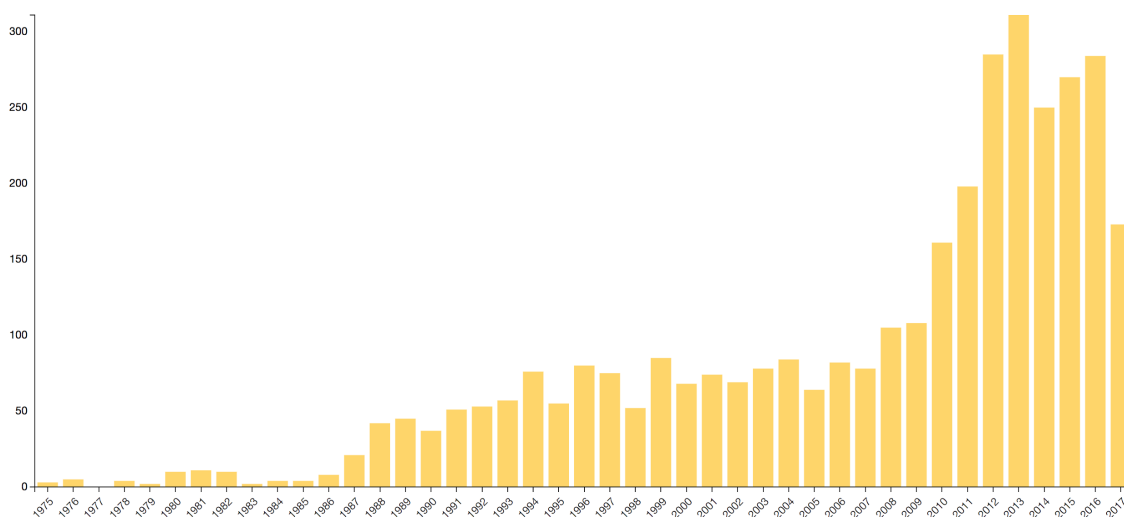


Figura 6 Evolución del registro anual de patentes relacionadas con los “tuppers”

Para cerrar el análisis de patentes, se ha realizado una búsqueda intensiva de patentes relacionadas con “Tuppers” desmontables o parcialmente desmontables, con el fin de conocer si en el mercado se ha realizado o estudiado un producto que podría ser semejante o sustitutivo del presentado en el proyecto. Gracias a este análisis, se han identificado diferentes productos que podrían llegar a ser sustitutos (Ver [Tabla 2](#)).

País	Nº de Patente	Descripción	Imagen
USA	US 2731996 A	<p>El “Tupper” está segmentado en diferentes compartimentos.</p> <p>La tapa se inserta en cada una de las separaciones.</p>	
USA	US 5205413 A	<p>Incluye una bandeja y una cubierta, ambas en forma de cuña. Se pueden colocar en posiciones reversibles de extremo a extremo para formar diferentes configuraciones de espacio interno.</p>	
USA	US 7004323 B1	<p>Posee unos separadores que van montados independientemente sobre unas ranuras, permitiendo crear diferentes espacios en el interior.</p>	

Tabla 2 Listado de Patentes[11]

Tras el análisis, se ha observado que existen diferentes productos con alguna de las funcionalidades que engloba SET-TUP, pero ciertamente ninguno de ellos abarca todas ellas. Por tanto, se cree que el producto que se quiere diseñar es un producto innovador y que puede conseguir satisfacer todas las necesidades del usuario final.

4.3. Análisis demográfico

Para realizar dicho análisis, se ha procedido a realizar una encuesta a una muestra de la población. Dicha muestra está formada por un total de 113 personas. El total de la muestra se reparte de la siguiente manera: (Ver [Figura 7](#) y [Figura 8](#))

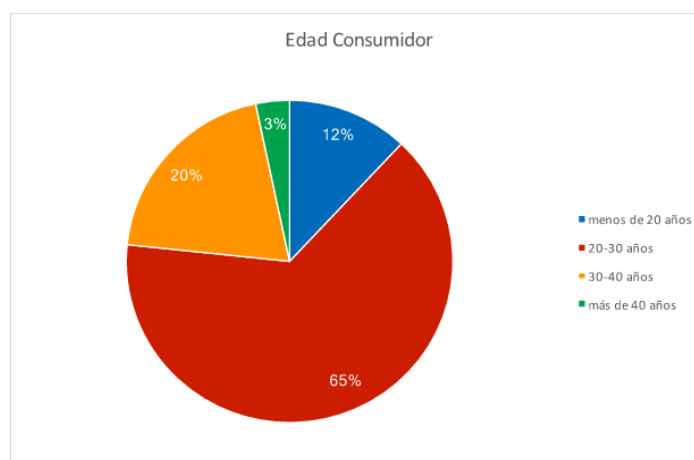


Figura 7 Distribución edad encuestados

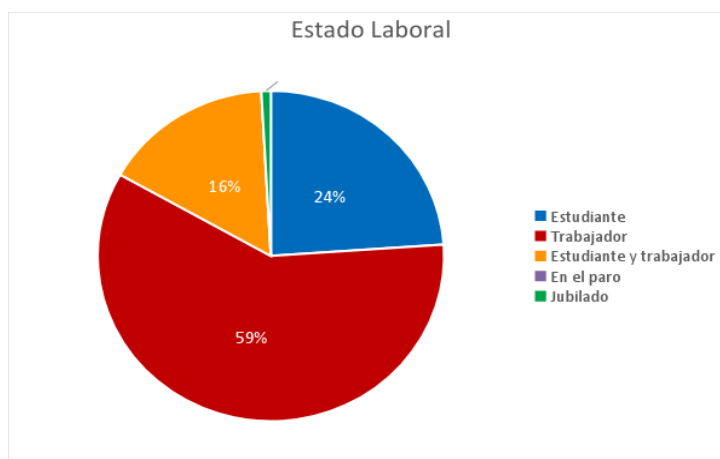


Figura 8 Distribución estado laboral de los encuestados

Una vez descritas las características de la muestra, se prosigue a llevar a cabo el análisis de las respuestas dadas por esta. Debido que tenemos una muestra de población suficientemente grande, podemos asegurar que los resultados serán suficientemente ajustados a la realidad.

Así pues, se puede afirmar que el 73,5% de la población utiliza “Tuppers”. Esto significa que el mercado de los “Tuppers” es un mercado ya muy conocido por la población. En cuanto al consumo de “Tuppers”, se ha observado que es muy variado y va de tener entre 0 y 5 “Tuppers” en casa a tener una cantidad superior a 15 (Ver [Figura 9](#)). Se observa que más del 50% de la población tiene entre 5 y 15 “Tuppers” en casa.

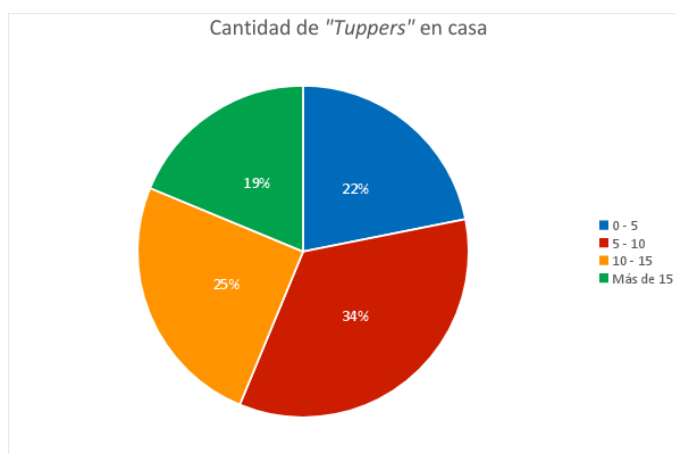


Figura 9 Distribución cantidad de “tuppers” en casa

Se ha considerado importante analizar también la frecuencia de renovación del producto en los hogares, porque de ello dependerá parte de la rotación del producto y la estrategia de la empresa para hacer aumentar esta, o que los usuarios se vean obligados a consumir con mayor frecuencia.

De esta manera, se ha observado que el 39% de la población renueva su despensa de “Tuppers” cada más de 3 años y el 32,4% los renueva cada 2 años. La conclusión que se puede extraer es que el usuario no suele comprar “Tuppers” con mucha frecuencia y esto puede ser debido a que el producto es muy resistente y por tanto hace que el usuario no tenga la necesidad de renovarlo y que el usuario desconoce que cierto tipo de materiales usados en los “Tuppers”, como por ejemplo plásticos tipo PET o PP, pueden ser perjudiciales para la salud con el paso del tiempo.

Además, se ha visto que a la hora de comprar un “Tupper”, el usuario final no prioriza ni el diseño ni el precio. Sino que lo que prioriza es la calidad del producto y la adaptabilidad a las necesidades de uso. Así pues, de esta parte del análisis podemos afirmar que SET-TUP está alineado con el enfoque del cliente.

Finalmente, se ha analizado el uso que el usuario le da al producto, que característica de este es la que más le desagrada y las necesidades no cubiertas.

Gracias a las encuestas realizadas, se conoce que el 45,5% de la población utiliza el “Tupper” para llevarse la comida preparada de casa al trabajo. Y que casi el 50% de estos lo suele utilizar cada día de la semana (Ver [Figura 10](#)), algunos sin contar el viernes debido a que existe la jornada intensiva.



Figura 10 Frecuencia de uso de los “tuppers” en el trabajo

En cuanto a las características y necesidades del “Tupper” se ha observado que la mayoría de los usuarios coinciden en que es un producto incomodo de llevar y que son difíciles de apilar cuando están en desuso, puesto que ocupan mucho espacio. Además, se ha observado que los productos del mercado carecen de estanqueidad, puesto que muchos de los encuestados se quejan que al llevar la comida al trabajo lo deben llevar dentro de una bolsa porque es usual que el recipiente pierda el líquido de la comida almacenada en su interior. Finalmente, al preguntar sobre los tamaños de los distintos productos, se ha llegado a la conclusión que el usuario no está contento con los tamaños ofrecidos para llevarse la comida al trabajo.

De las necesidades no cubiertas, se ha observado que los usuarios finales están muy interesados en productos que no ocupen mucho espacio al no ser utilizados, sean fáciles de lavar, ofrezcan la posibilidad de compartimentar el espacio y fuesen desmontables.

Así pues, se corrobora la problemática existente descrita en la introducción y que las necesidades que se quieren cubrir en este proyecto son las mismas que reclama el usuario final.

4.4. Tendencias del mercado

En este apartado del estudio se ha analizado las tendencias del mercado. Estas tendencias hacen referencia a las preocupaciones e intereses de los usuarios finales en relación a los “Tuppers”. Para ello se ha realizado una búsqueda de artículos tanto periodísticos como de investigación para conocer más a fondo estas tendencias.

La principal tendencia que se ha analizado, es la del uso de nuevos productos para la fabricación de “Tuppers” que está incrementando en estos últimos años, como viene a ser el acero inoxidable o el PLA. Esto es debido a dos principales razones: la primera es que cada vez hay más evidencias que algunos productos plásticos, en contacto con alimentos, segregan partículas químicas que son nocivas para la salud humana. Y la segunda razón, es la creciente concienciación de la contaminación que provoca el plástico en el planeta debido a una mala gestión de los desechos.

En relación a los efectos nocivos del plástico en nuestra salud, los más preocupantes son, sin duda, los disruptores endocrinos o mimetizadores hormonales como el bisfenol A (BPA) y los ftalatos.

El plástico policarbonato, utilizado en botellas de agua y otros productos que necesiten un plástico duro y transparente, se compone principalmente de BPA. Se ha relacionado este compuesto con múltiples problemas de salud que incluyen anomalías cromosómicas y del sistema reproductor, daños en las funciones cerebrales y neurológicas, problemas cardiovasculares, diabetes tipo 2, pubertad precoz, obesidad y abortos recurrentes en mujeres.

El BPA imita nuestras propias hormonas, concretamente los estrógenos y se vincula con todo tipo de cánceres relacionados con las hormonas sexuales, como el de próstata y el de mama. Desde los años 60, el recuento de espermatozoides se ha reducido a la mitad y las tasas de cáncer de testículo se han doblado en los últimos 20 años.

Los organismos gubernamentales a nivel global siguen sosteniendo que, a pesar de que estas sustancias pueden filtrarse a nuestros alimentos a través de sus envases, sus niveles son seguros. Sin embargo, los riesgos que conlleva el plástico se amplifican de manera significativa en los niños, cuyos sistemas de órganos e inmune se están desarrollando y son más vulnerables.

De los miles de aditivos químicos que se añaden a los plásticos, y que los fabricantes no tienen obligación de revelar, uno que se agrega habitualmente son los plastificantes, agentes que facilitan la flexibilidad del plástico. Por ejemplo, el PVC (de uso muy común y extremadamente tóxico) puede contener hasta un 55% de aditivos plastificantes, y éstos suelen ser ftalatos. Los ftalatos (prohibidos en Europa y en Estados Unidos en algunos productos, pero en otros muchos no) son también disruptores endocrinos, y se han relacionado con muchas enfermedades, incluido el cáncer.

Debido a todo ello, gran parte de la población está optando por el uso de otros materiales no plásticos o de plásticos no perjudiciales para la salud humana como el Polietileno de alta densidad, el Polietileno de baja densidad, el polipropileno y el PLA.

En cuanto a la creciente preocupación de la mala gestión de los residuos plásticos, los fabricantes de productos plásticos y los propios usuarios buscan aumentar la capacidad de reciclaje y el encontrar productos que tengan menor impacto sobre el medio ambiente.

A día de hoy, el uso de plástico reciclado para entrar en contacto con alimentos ya está permitido en España gracias a la aprobación de nuevas condiciones legislativas para regular el uso de las materias primas con polietilentereftalato reciclado (PET), un tipo de plástico ligero, resistente, transparente e impermeable muy adecuado para la conservación de alimentos como aguas, vinagres o bebidas. La posibilidad de introducir plástico reciclado en el sector alimentario se inició, en el ámbito comunitario, en 2008, cuando la Comisión Europea estableció por primera vez la alternativa más ecológica. Desde entonces se ha avanzado de forma paulatina en este ámbito y en 2012 se dispuso de una lista con todos los materiales y procesos autorizados.

Otra alternativa presentada y que está en crecimiento, es la del uso de plásticos biodegradables para reducir el impacto sobre la naturaleza, si la gestión de los residuos/reciclaje no es correcta.

En 2010, un grupo de expertos del Servicio de Investigación Agrícola estadounidense (ARS) inició estudios para desarrollar plástico biodegradable con maíz resistente al calor.

Para ello, fermentaron el azúcar de maíz para hacer ácido láctico, que utilizaron para formar el bioplástico PLA. Hay que destacar que su reciente incorporación al mercado de los plásticos, aunque las grandes marcas de “Tuppers” aún no lo han incorporado a sus productos, algunas marcas más minoritarias ya lo están empezando a usar.

Finalmente y para terminar con las tendencias del mercado, cabe destacar la creciente tendencia del uso de la impresión 3D para la fabricación de piezas plásticas. . Estas tecnologías permiten la fabricación directa de objetos tridimensionales a partir de datos o modelos CAD, y su desarrollo ha sido tal que actualmente ya permiten fabricar piezas 100% funcionales con un alto valor añadido. Hasta el punto que, sin dejar de ser una tecnología emergente, se está convirtiendo en seria competidora de los procesos de mecanizado y conformado tradicionales.

4.5. Fuerzas de Porter



Figura 11 Esquema ilustrativo de las 5 fuerzas de Porter

4.5.1. Rivalidad entre competidores

Primeramente, la rivalidad entre competidores en este sector se considera que es moderada, ya que existen productos similares, pero no iguales a SET-TUP. Nuestros competidores pueden enfrentarse a nuestro proyecto mediante el ámbito de diseño y calidad, sin embargo, ninguno de ellos ofrece las soluciones funcionales a las necesidades del usuario final.

4.5.2. Amenaza de nuevos competidores

En cuanto a la amenaza de nuevos competidores, se considera baja, ya que el proyecto del cual trata este trabajo es innovador y aquel que sea capaz de desarrollar el proyecto con más rapidez ocupará el primer lugar. Una vez exista el producto descrito, difícilmente se podrá desarrollar uno parecido gracias a la protección intelectual.

4.5.3. Amenaza de productos sustitutivos

La amenaza de la aparición de productos sustitutivos es relativamente baja, puesto que el mercado de “Tuppers” es un mercado con mucha historia y ya existen productos que satisfacen las diferentes necesidades de los usuarios individualmente. En este proyecto, el principal objetivo es crear un producto que englobe las soluciones a todas estas necesidades.

4.5.4. Poder de negociación con los proveedores

En relación al poder de negociación con proveedores, se puede decir que es alto, ya que el precio de todo lo necesario para fabricar el producto no está fijado por el mercado, sino que cada empresa en particular se encarga de establecer sus precios, en base a los moldes, calidad del material, cantidad demandada...etc.

Así pues, gracias a la existencia de estos proveedores y la elevada cantidad de empresas transformadoras de plástico, SET-TUP será capaz de negociar individualmente con distintos proveedores para poder conseguir la mejor relación calidad-precio.

4.5.5. Poder de negociación con los clientes

Por último, el poder de negociación con clientes es relativamente bajo, debido a que el precio de nuestro producto estará estandarizado. A pesar de ello, es cierto que, dependiendo de la cantidad demandada por el cliente, se podrá rebajar el precio unitario del producto siempre y cuando sea rentable para SET-TUP.

5. Desafío tecnológico

Como se ha comentado anteriormente en el análisis TRL, todas las tecnologías que integra el producto se encuentran en el máximo nivel de desarrollo, estando cada una de ellas completamente integradas en el mercado. Aun así, el proyecto plantea una serie de dificultades que necesitan ser identificadas, analizadas y resueltas.

En primer lugar, se van a determinar esta serie de retos que se plantean:

- 1) **Modularidad:** Como se ha visto el aspecto característico que diferencia el producto del resto, es su capacidad para ser modulable y desmontable. Con esto habrá que definir un sistema que permita maximizar este objetivo.
- 2) **Hermeticidad del recipiente:** Asegurar la hermeticidad del recipiente va a ser uno de los principales desafíos a los que habrá que enfrentarse. La hermeticidad es uno de los aspectos más relevantes que los usuarios buscan en este tipo de productos, ya que ésta asegura que no se filtren los líquidos presenten en los alimentos al exterior. Además, el diseño modular propuesto incrementa las zonas susceptibles de padecer fugas de líquido, con lo que habrá que prestar atención a este aspecto.
- 3) **Materiales del recipiente:** Escoger el material del recipiente adecuado es tal vez el aspecto más importante al que hay que dar solución. Su complejidad reside en identificar cada uno de los requisitos que debe cumplir el material. Éstos son:
 - a. Compatibilidad con los alimentos: Debe ser un material no tóxico y que no interactúe con los alimentos ni a baja ni a alta temperatura. Habrá que seguir las regulaciones marcadas por la Unión Europea para corroborar que el material escogido es compatible con este tipo de aplicaciones.
 - b. Material fácilmente mecanizable i/o moldeable: El material no tiene que presentar problemas para ser mecanizado ya que el producto presenta formas complejas que deben ser capaces de realizarse con bajos costes de fabricación.

- c. Temperaturas de fusión aptas: Ya que el producto estará sometido a temperaturas elevadas el material no debe, en ningún caso, fundirse ni perder sus propiedades mecánicas. Se fijará como temperatura máxima de trabajo 100°C, ya que los microondas domésticos no suelen sobrepasar esta temperatura.
- d. Compatibilidad con la tecnología microondas: Es sabido que hay ciertos materiales que son incompatibles con el microondas, en su gran mayoría metales, por lo que habrá que prescindir de esta familia de materiales.
- e. Material ligero: Con tal de no incrementar excesivamente el peso del producto, ya que este suele ser transportado y un peso excesivo podría ser molesto.

Para abordar estas problemáticas se decide establecer un orden de prioridad que nos permita trabajar por fases, hasta que no sea resuelta una fase, no se pasa a la siguiente. El orden de prioridad establecido ha sido el siguiente: (Ver [Tabla 3](#))

Fase	Aspectos a resolver	Justificación
1	Modularidad	Al ser la seña de identidad del producto se da la máxima prioridad a este aspecto del producto y se trata en primer lugar. Así no se tienen barreras previas que limiten tal función.
2	Hermeticidad	Otro aspecto clave en el producto es el de asegurar la hermeticidad. Así pues, una vez diseñadas las líneas generales del producto en busca de la modularidad, se completará el diseño buscando las mejores soluciones para la hermeticidad.
3	Materiales	Finalmente, una vez ha quedado definido completamente el diseño, se debe abordar la problemática del material. Se buscará el material más adecuado para el diseño realizado, cumpliendo a su vez las restricciones mostradas anteriormente.

Tabla 3 Retos del proyecto

Finalmente, otra negociación posible es la del posicionamiento dentro de la tienda, la cual se dejará en manos de la empresa externa de distribución y marketing.

5.1. Estado del arte y elección de la tecnología escogida

Una vez detectados los aspectos clave a los que hay que buscar solución, se realiza un estudio para determinar cuál es el estado del arte de cada una de las tecnologías que se aplicarán al producto, para así poder encaminar el problema hacía una solución viable.

Como se ha definido anteriormente, el primer aspecto al que habrá que hacer frente es a la capacidad del producto para ser montable, desmontable y modulado.

- **Modularidad:** Con el fin de maximizar el número de configuraciones y la minimización del espacio ocupado por el producto, una vez desmontado se piensa en un diseño basado en placas planas que puedan unirse entre ellas para formar la configuración deseada. El aspecto clave entonces reside en el método de unión entre estas piezas.

La tecnología de encaje entre piezas lleva siglos desarrollándose, haciendo que el abanico de posibilidades sea muy amplio. Aun así, la unión a desarrollar debe ser una unión simple, de fácil encaje, ya que de lo contrario dificultaría considerablemente el montaje y perdería el atractivo del producto.

Una de las uniones más simples y probablemente más conocida hoy en día, es el método que utiliza la firma LEGO (Ver [Figura 12](#)) para el encaje de sus piezas. Ésta se basa en una serie de púas, correctamente dimensionadas, colocadas sobre la cara de la pieza, éstas encajan con el correspondiente hueco de la pieza con la que se quiere unir.

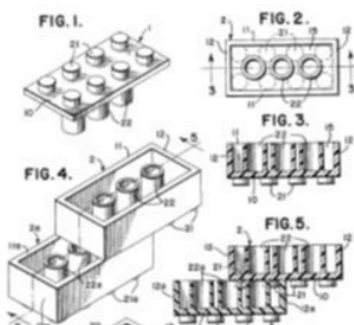


Figura 12 Ilustración del modelo de uniones patentado por la firma LEGO

El principal inconveniente de este tipo de uniones es que LEGO aún conserva la patente vigente, con lo que explorar soluciones basadas con este mecanismo es conflictivo.

Sin embargo, la idea de formar una unión basada en un mecanismo macho-hembra sigue siendo válida. Aunque no se detallarán cada una de las diferentes opciones existentes para este tipo de uniones hoy en día, ya que existen multitud de ellas, después de un estudio exhaustivo se ha determinado que una posible opción para este tipo de aplicación sería un sistema de ranuras y lengüetas en cola de Milano.

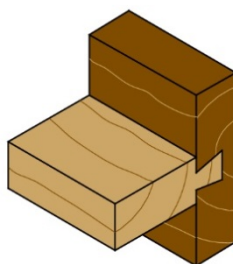


Figura 13 Sistema de ranuras y lengüetas de cola de milano

Como se ha definido, otro aspecto imprescindible es el de asegurar la hermeticidad del producto.

- **Hermeticidad:** La hermeticidad en el producto es crítica ya que, al disponer de múltiples uniones, se forman muchos puntos con riesgo de fuga. Aunque hay muchos mecanismos y formas de asegurar la hermeticidad, para las uniones propuestas y el tipo de aplicación al que lo aplicaremos, las más comunes son las que se basan en el sellado hermético. Este consiste en incorporar en las uniones algún tipo de sello o junta que asegure la hermeticidad.

La gran mayoría de fabricantes de “Tuppers” (TupperWare, EMSA) emplean la silicona para tal fin, la cual fue descubierta en 1938 y posteriormente explotada por la empresa Dow. La silicona posee una serie de propiedades que la hacen ideal para esta aplicación en concreto.

La silicona es:

- Resistente a temperaturas extremas.
- Apta para uso alimenticio.
- Capaz de repeler el agua y formar juntas de estanqueidad.

Hoy en día existe una gran cantidad de variantes (llamados grados) para este material: fluidos, elastómeros y resinas son algunos de ellos. Siendo las de tipo elastómeros las más usadas.

Por último, es necesario realizar un estudio para determinar aquellos materiales y sus derivados existentes hoy en día y que sean aptos para nuestra aplicación.

- **Material:** Como se ha comentado anteriormente, el material escogido debe cumplir una serie de requisitos y características para poder ser considerado apto. A continuación, se listan los materiales más comunes utilizados en fiambreras y se analiza su grado de cumplimiento con los requisitos impuestos.

Material	Compatibles con alimentos	Fácil de mecanizar	Altas temperaturas de fusión	Compatible microondas	Ligero
Polipropileno					
Aluminio					
Acero inoxidable					
Cristal					

Tabla 4 Comparativa materiales y propiedades

Con este análisis ya se pueden descartar las opciones de aluminio y acero, ya que no son compatibles con los microondas y éste es un requisito indispensable. El cristal, aunque ampliamente usado en aplicaciones alimentarias de este estilo, presenta como mayor dificultad su mecanizado. Las uniones ensambladas, si bien se podrían realizar en cristal, muy posiblemente los costes de fabricación serían demasiado elevados.

Queda pues el propileno (PP) como principal candidato que, a pesar de no experimentar tan buenas propiedades como el resto en materia de compatibilidad con los alimentos y temperaturas de fusión, son suficientes para nuestra aplicación.

Aun así, hay que destacar una reciente incorporación al mercado de los plásticos ya que, aunque las grandes marcas de “Tuppers” aún no lo han incorporado a sus productos, algunas marcas más minoritarias ya lo están empezando a usar. Se trata del ácido poliláctico (PLA).

El PLA es un termoplástico biodegradable que se obtiene a partir del almidón de maíz, de la yuca o de la caña de azúcar, y se está utilizando para hacer envases. Aunque su densidad es ligeramente superior a la del PP lo compensa su gran capacidad para ser moldeado (empleándose cada vez más como material de trabajo de las impresoras 3D) y, al ser un material de origen natural, obtiene una mejor calificación en cuanto al campo “compatibilidad con los alimentos”. Además, el PLA, en sus formas PLDA y PLLA, es capaz de aumentar su temperatura de fusión llegando a alcanzar los 190°C, propiedad que lo hace ideal para su uso en aplicaciones donde se alcanzan altas temperaturas como es el caso que nos ocupa.

5.2. Fuentes de transferencia tecnológica

En todos los campos descritos (modularidad, hermeticidad y material) existen hoy en día soluciones ya muy extendidas y desarrolladas que dan buenos resultados. Aun así, la ciencia de los materiales va progresando cada vez más y va proporcionando materiales nuevos con propiedades mejoradas que hay que tener en cuenta.

Un ejemplo de ello, como se ha visto anteriormente, es la incorporación del ácido poliláctico o PLA, en el cual se destaca su origen natural y biodegradabilidad, lo que implica menos impacto medioambiental y menos toxicidad para el ser humano que para los plásticos sintéticos. Es pues interesante estudiar las diferentes fuentes de investigación que se están desarrollando sobre este tipo de compuesto, ya que resulta un material muy prometedor para la fabricación de “Tuppers” en el futuro y podría ser de mucha utilidad para el proyecto.

Las líneas de investigación más recientes sobre el PLA se centran en mejorar las propiedades de este material, a partir de la adición de celulosa, para aumentar su cristalinidad. Según los recientes estudios (2016: “*Polylactic acid biocomposite filaments with improved mechanical properties*”) la adición de celulosa al componente básico PLA hace aumentar su cristalinidad, lo que se ha visto que hace aumentar sus propiedades mecánicas y su velocidad de cristalización. Este último factor es de mucha utilidad ya que se pueden reducir los tiempos de fabricación, sobre todo en una tecnología con cada vez más presencia en el mercado, las impresoras 3D.

A nivel estatal, *AIMPLAS, INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO*, está desarrollando el proyecto *NATURA2*. Concretamente, durante el proyecto se van a desarrollar nuevos compuestos termoplásticos, basados tanto en materiales bioplásticos como en termoplásticos convencionales, mezclados con cargas de origen natural y sintético para su aplicación en el campo de la fabricación aditiva o impresión 3D.

Además, este proyecto cuenta con el apoyo de la *Conselleria d'Economia Sostenible, Sectors Productius, Comerç i Treball* de la Generalitat Valenciana a través del IVACE, y está cofinanciado por los fondos FEDER de la UE, dentro del Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2014-2020.

6. Modelo de Negocio

6.1. Segmentación y público objetivo

Gracias al estudio de mercado presentado en el apartado 3 del documento, se ha podido definir el segmento de mercado al que se quiere dirigir el producto del proyecto.

Hay un elevado número de artículos en el mercado con funciones similares, pero que no engloban todas las soluciones a los problemas descritos con anterioridad. Por lo que se espera que este producto atraiga la atención del público que tiene la necesidad de comer fuera de su hogar y no encuentra una forma idónea de hacer frente a los inconvenientes que esto le conlleva. Este sector, como ya se ha comentado, está en crecimiento dado el tipo de jornada laboral que se ha establecido en el país. Considerando que hay aproximadamente 46 millones de personas en España [5], y que, según un estudio de la FUCI (Federación de Usuarios Consumidores Independientes) [6] el 60 % de ellos come fuera de casa, y de éstos un 37% se lleva la comida de casa, se extrae que aproximadamente 10 millones de personas usan "Tupper" en España. Suponiendo que a un 7,5% de ellas les resultará de interés el producto, se estiman unas ventas en los 6 años siguientes de aproximadamente 750.000 unidades (en el apartado 11.2.1) se detalla la evolución anual de estas unidades vendidas).

6.2. Modelo CANVAS

Ver **Anexo 1**.

6.3. Análisis DAFO

Factores Externos: *Tendencias clave del mercado que se considera que tienen una probabilidad de ocurrencia y una probabilidad media-alta de impacto sobre la corporación.*

Amenazas:

- Competencia: Con un mercado global tan competitivo, y la presencia de importantes empresas ya instauradas en el sector (TupperWare) existe siempre el riesgo de que la idea sea copiada. Aun realizando una patente a tiempo, se puede patentar el producto, pero no la idea, con lo que se corre el riesgo de que empresas con más recursos desarrollen productos con las mismas características y calidad similar a menor precio.

- Financiación: Dependiendo de la situación económica del país, se puede tener problemas en conseguir el dinero necesario para empezar el negocio. Puede ser difícil el conseguir los inversores o el crédito necesario para lanzar el producto si se vive un periodo de crisis o una situación dura.

Además, Tan solo para poder introducir el producto en el mercado será necesaria una gran inversión en desarrollo de la tecnología, para que el producto pueda cumplir con garantías todas y cada una de las especificaciones previstas, así como un desembolso de capital para fundar la sociedad y empezar a producir las primeras unidades. La no obtención de créditos o el desinterés de inversores o patrocinadores podría ver frenado este proceso y así las aspiraciones comerciales.

- Situación Política: Dependiendo de la situación política en la que nos encontremos, las políticas que afectarán a nuestro negocio serán variadas. Actualmente los gobiernos están cada vez más concienciados en cuanto al cambio climático y al medio ambiente, es por eso que la empresa deberá tener en cuenta si el gobierno o los gobiernos donde se comercialice el producto deciden lanzar nuevas legislaciones que afecten a la actividad de la empresa. Además, también es importante tener en cuenta cualquier programa de ayuda o subvención en relación a los productos biodegradables que se lance en el país donde se comercialice.
- Aceptación del producto: Aun habiendo realizado un exhaustivo estudio de mercado, y mediante encuestas haber constatado una buena aceptación del producto (ver apartado 3.3), la realidad podría ser distinta o podría cambiar, ya sea por la aparición de nuevos productos o por el cambio de tendencias, tanto sociales como económicas. Un posible efecto sería el aumento del nivel de vida de la sociedad y, por tanto, el aumento del interés por comer en restaurantes en detrimento del uso de "Tuppers".

Oportunidades:

- Tendencia laboral: tal y como se ha explicado en la introducción del proyecto. La tendencia a comer en el trabajo o universidad debido a las pocas horas disponibles para comer y a la carga de trabajo. El trabajador/estudiante se ve obligado a traer la comida preparada de casa o ir a un restaurante cercano. Gracias a ello, el uso del "Tupper" se está extendiendo en la población más joven, tal y como se ha visto en el estudio realizado en el apartado xxx

- Panorama económico: la situación económica también puede suponer una oportunidad para nuestro producto. Ya que, en tiempos de crisis, la población suele recortar en gastos. Así pues, aquellas personas que suelen comer fuera de casa tienden más a llevar la comida preparada de casa para evitar el gasto extra de comer en un restaurante.
- Aumento de las prácticas saludables de la población: gracias a la creciente tendencia de ingerir productos de calidad y saludables, hace que el llevarse la comida preparada de casa sea una práctica en aumento. Ya que la población cada vez está más concienciada de la importancia de ingerir alimentos saludables, así pues, suelen ser más reticentes a la hora de ir a un restaurante puesto que no conocen la procedencia de los alimentos o este no ofrece el tipo de comida deseado.
- Preocupación medioambiental: Finalmente y gracias a los medios de comunicación existentes hoy en día, la población tiene más conocimiento sobre el impacto medioambiental de sus actividades. Ello hace que los usuarios se fijen más en las características de los productos que utilizan, así como la información del impacto que tiene el fabricarlos.

Factores Internos: *El análisis interno de fortalezas y debilidades se centran en los factores internos que dan a la organización ciertas ventajas y desventajas en satisfacer las necesidades del usuario objetivo.*

Debilidades:

- Nuevos en el Mercado: Al ser un producto nuevo en el mercado, éste será totalmente desconocido para el cliente, el cual tenderá a seguir fiel a sus proveedores.
- Poca experiencia en el sector: Debido a que SET-TUP será una compañía nueva, no tendrá la suficiente experiencia y ello puede ser una gran debilidad.
- Alta dependencia de proveedores: Esta debilidad está relacionada con la anterior ya que, al tener poca experiencia en el sector, se ha decidido externalizar toda la producción, distribución y comercialización. Por ello, se pierde el control sobre estos procesos, en los cuales se pueden producir contratiempos como: retrasos en las entregas o realización piezas defectuosas que puedan perjudicar a la imagen del producto y por tanto reducir el impacto esperado.

Fortalezas:

- Producto único: Se ofrece un producto innovador, el cual no existe en el mercado

Producto en línea con el incremento de la tendencia ecologista de la sociedad actual: Gracias a que SET-TUP será fabricado con materiales biodegradables, éste tendrá una ventaja frente a los competidores: Aquella parte de la población que se encuentre más concienciada con el medio ambiente, apostará por este tipo de productos.

- Funcionalidad del producto: Se trata de uno de los únicos productos que actualmente existen en el mercado que se encarga de cubrir todas las necesidades del usuario final, como por ejemplo: Ahorro de espacio, comodidad en el transporte, facilidad de limpieza y modularidad, es decir, adaptar los compartimentos del producto a la necesidad de cada cliente.
- Adaptación a las futuras tecnologías: gracias al material usado, la empresa tendrá la capacidad de adaptarse fácilmente a la entrada de nuevas tecnologías para la fabricación y venta del producto. Un ejemplo, es el creciente interés del mercado en la impresión 3D, esta permitiría al usuario final fabricarse el producto en casa. Y la empresa sería capaz de adaptar su modelo de negocio fácilmente. En lugar de vender el producto físico, la empresa podría vender los planos para fabricarlo.

6.4. Blue Ocean

Seguramente uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta cuando se pretende realizar un proyecto innovador es el de encontrar esas necesidades que tienen los usuarios y que no están del todo cubiertas por la oferta actual del mercado, es decir, encontrar ese nicho de mercado o *blue ocean* donde poder actuar.

Si bien es cierto que la necesidad principal que pretende satisfacer este tipo de productos, almacenar comida en recipientes ligeros y aptos para microondas, está perfectamente cubierta y muy desarrollada por los actuales fabricantes de “Tuppers”, realizando un pequeño estudio de vigilancia tecnológica, del que ya se han mostrado algunos datos en apartados anteriores, se observa que la mayor parte de ellos son recipientes rígidos, no desmontables. Esto, ofrece un claro nicho de mercado por explotar, ya que se ve como la competencia existente no da soluciones respecto al excesivo espacio ocupado por los “Tuppers” al ser almacenados.

Para analizar en profundidad y definir el valor que va a aportar el producto, es necesario establecer una serie de factores o características claves que presentan este tipo de productos y explicitar como se pretende actuar sobre ellas.

Los factores clave escogidos han sido:

- **Calidad:** Dado que, para asegurar ciertas características del producto, como la hermeticidad, se requiere de niveles de calidad altos, y que, como se muestra en las encuestas realizadas (**Anexo 2**), la gente prima mucho este factor a la hora de adquirir este tipo de productos, se considera incrementar el nivel actual medio de calidad presente en los “Tuppers”.
- **Modularidad/Adaptabilidad:** Este es el factor principal que aporta valor al producto. En el mercado se ha visto que sí que existen productos con compartimentos de diferentes tamaños. Sin embargo, no se ha encontrado ningún producto que se adapte a la necesidad del usuario, con lo que esta característica de nuestro producto será totalmente novedosa.
- **Almacenaje y transporte:** otra característica que preocupa al usuario, es la comodidad a la hora de transportar el producto y el espacio que ocupa este una vez usado. Dentro de esta característica se incluye la rigidez y la facilidad de lavado una vez usado. Puesto que en el mercado sí que existen productos que una vez usados se pliegan con el objetivo de ocupar menos espacio. Sin embargo, suelen tener el inconveniente de falta de rigidez cuando se calientan y la dificultad de lavado debido a los pliegues.
- **Materiales de origen natural:** Se pretenden utilizar como materiales de fabricación materiales, en su gran mayoría, de origen natural como el PLA, incrementando la presencia de este tipo de materiales en este mercado, actualmente ocupado en su gran mayoría por productos basados en el polipropileno. Son materiales más respetuosos con el medio ambiente y más saludables.
- **Personalización:** Gracias a la incorporación de la modularidad se pretende incorporar la venta de las piezas por separado, permitiendo al usuario personalizar el producto completamente a su gusto, haciendo que su producto sea casi único.
- **Elementos adicionales:** No se incluirá en el plan de proyecto la incorporación de elementos complementarios tales como: mecanismos de creación de vacío o resistencias calefactables.

- Operatividad: Este factor se verá sustancialmente reducido, ya que la operación que se llevará a cabo para poder almacenar los alimentos será más complicada al necesitar un previo montaje.,.

Esto nos lleva a poder construir la siguiente tabla:

Eliminar	Aumentar
Elementos adicionales	Calidad Transporte y Almacenaje Materiales origen natural
Reducir	Crear
Operatividad	Modularidad Personalización

Tabla 5 Acciones a realizar para diferenciar el producto

Evaluando mediante una escala de valor cada uno de estos factores tanto sobre el mercado actual, el principal competidor como sobre el producto propuesto, se obtiene: (Ver [Figura 14](#))

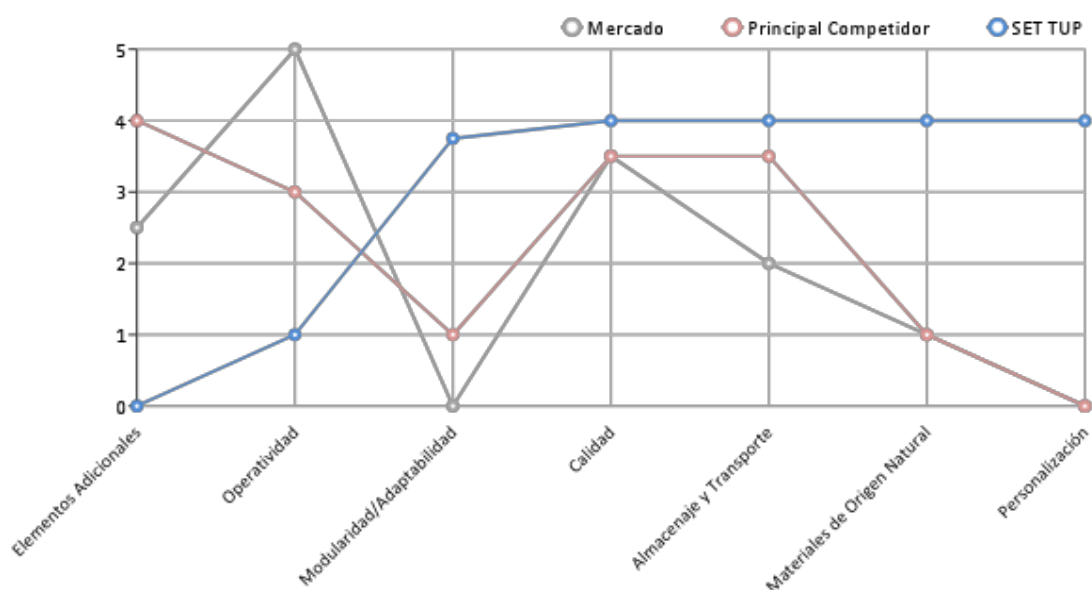


Figura 14 Comparativa factores clave

Del análisis realizado se observa, como ya se ha avanzado al inicio del capítulo, una oportunidad clara de mercado aplicando la función de modularidad. A su vez se abren otros *blue ocean*, el de la personalización de los “Tuppers”, que puede atraer al sector más joven, y el del uso de materiales de origen natural, que puede ser de especial interés para el sector más concienciado con la protección del medio ambiente. Ambos aspectos, gracias a este estudio, han destacado como potencialmente interesantes y, por tanto, tratarán de incorporarse en el proyecto.

6.5. Estrategia de comunicación y Marketing

En el modelo *Canvas* se ha dado una visión general de la estrategia de distribución y comercialización. Ahora se presenta esta estrategia en más detalle e incluyendo una propuesta del tipo de marketing a realizar.

Dado que, aunque el producto incorpora mejoras y funcionalidades nuevas respecto las actuales presentes en el mercado, la funcionalidad básica del producto, almacenar y transportar comida, está más que cubierta. Por este motivo será necesaria una muy buena estrategia de comercialización para dar a conocer el producto y tratar de convencer a los usuarios para que opten por esta opción y no por las tradicionales.

Como se ha visto anteriormente, Set-Tup va enfocado a ese grupo tanto de estudiantes como de trabajadores que suelen llevar la comida preparada de casa.

Aun así, como se ha visto en el análisis del *blue ocean*, el producto posee una serie de características innovadoras y diferentes, entre ellas que permiten diversificar la estrategia de marketing según los siguientes “target users”:

- 1) Usuarios con espacio reducido en la cocina: Aquí Set-Tup se presenta como una alternativa al producto ya existente y que permite ahorrar grandes cantidades de espacio en comparación. Se hace énfasis en sus propiedades modulables y desmontables.
- 2) Usuarios con conciencia medioambiental: Para este tipo de sector en concreto, Set-Tup se plantea de manera totalmente diferente, se remarca la utilización del PLA, explicando la procedencia natural de éste y mostrando las ventajas tanto medioambientales como para la salud que el PLA representa sobre el polipropileno (material más usado hoy en día para la fabricación de “Tuppers”).
- 3) Usuarios jóvenes y/o creativos: Para este sector se vuelve a hacer hincapié en su propiedad modulable, pero no solo para resaltar el ahorro de espacio, sino para presentar su función personalizable. Se resaltarán la idea de poder, mediante la imaginación, obtener un producto único, gracias a su versatilidad.

Se hace notar en primer lugar, que un mismo usuario puede estar presente tanto en un solo sector, en dos o en todos ellos a la vez.

En un mundo cada vez más informatizado y conectado será indispensable tener una importante presencia en la red. Este objetivo se tratará de alcanzar mediante la creación de perfiles en redes sociales, la creación de una página web propia, la presencia en páginas web de terceros o la muestra del producto a *bloggers* influyentes, entre otras. Esto permitirá dar a conocer de forma rápida el producto, y la incorporación de la venta-online permitirá un modelo de compra rápido y cómodo para el usuario.

Aun así, para vender y dar a conocer el producto, se considera también indispensable, recurrir a métodos más tradicionales tales como la publicitación mediante stands y la incorporación del producto en puntos de venta físicos tales como supermercados y tiendas especializadas.

Dado que gran parte de los usuarios serán universitarios, una opción interesante es la de promocionar el producto dentro de las diferentes facultades universitarias y, a no ser posible ésta, hacerlo cerca de ellas.

Para ganar presencia dentro del segundo sector definido anteriormente, el de los usuarios concienciados con el medio ambiente, se pretende adquirir presencia en ferias y congresos

relacionados. Un ejemplo de ello sería la adquisición de un stand en el congreso CONAMA 2018 (Congreso Nacional del Medio Ambiente), donde a su vez, será una oportunidad para captar el posible interés de futuros *partners* y colaboradores. Con tal de atraer el interés de este sector se tratará de establecer puntos de venta del producto en supermercados o tiendas ecológicas como pueden ser: *Veritas*, *Obbio* o *Biospace*.

Finalmente, una última estrategia para el marketing y comercialización del producto, enfocado ahora al primer sector comentado, sería la publicitación en revistas de mobiliario y cocina.

6.6. Superación obstáculos externos

Para ver de forma clara las soluciones a aportar para los posibles obstáculos presentes en el proyecto, detallados en el DAFO, se representa a continuación en forma de tabla el problema y su correspondiente línea de actuación para que éste no sea un problema para el desarrollo del proyecto.

Problema	Actuaciones
Inversión inicial, falta de financiación	Buscar financiación pública en ENISA (Empresa Nacional de Innovación) a través de su programa “Jóvenes Emprendedores” así como buscar crédito en entidades como BBVA el cual dispone de financiación específica para emprendedores. Otra opción es la de buscar inversión en fondos de capital riesgo
Desarrollo de la idea por parte de grandes empresas del sector	Será necesario realizar patentes como primera medida preventiva. Posteriormente se procederá a invertir gran parte de los beneficios en seguir desarrollando y mejorando el producto con tal de poder ser competitivos.
Menor aceptación en el mercado de lo esperado	Se intensificará la estrategia de marketing y comercialización anteriormente indicada, buscando nuevas vías de publicidad. Otra medida a valorar sería la disminución del precio de venta previsto inicialmente.

Tabla 6 Superación de obstáculos externos

7. PLAN DE OPERACIONES

7.1. Fases del proceso productivo

Debido a que la fabricación de las diferentes piezas del pack se externaliza, el proceso productivo se ve muy simplificado. Éste consta de tres fases:

- **1ª Fase: Recepción y almacenaje del producto**

En esta primera fase se realizará la recepción de las piezas que constituirán el pack a comercializar y las cajas y material de impresión para presentar el producto en tienda.

Una vez realizada la recepción de los distintos productos, estos serán almacenados según sus características en el almacén de materias primas.

- **2ª Fase: Desembalaje y ensamblaje de cajas y producto**

Una vez se recibe un pedido, los operarios serán los encargados de coger los materiales del almacén de materias primas y llevarlos a las distintas mesas de trabajo en cajas.

En éstas, se realizará la unión de las partes del pack y se introducirán en la caja (dicha caja será la que verá el usuario final). Para una mejor comprensión del trabajo a realizar, se ha creído necesario hacerlo mediante un ejemplo: el operario encargado de esa mesa deberá coger 6 placas grandes y unir las con una tira de cartón en la que se especificará el tipo y número de placas. Así lo hará para las distintas partes del pack: tapas, juntas, placas largas y placas cortas. A medida que va uniéndolas las distintas partes, las irá introduciendo dentro de la caja contenedora del pack. Y finalmente, una vez la caja está completa, ésta se introducirá en una caja mayor la cual estará dispuesta en el pallet, justo al lado de la mesa de trabajo.

Finalmente, a medida que el pallet se llena, habrá un operario encargado de embalar el pallet en la máquina embaladora.

- **3ª Fase: Almacenaje y expedición del producto acabado**

Para terminar, una vez el pallet está completado y embalado se llevará con un carro mecánico al almacén de producto acabado, donde se clasificará según el tipo de pack que contenga.

Una vez el transportista llegue a las instalaciones se procederá a introducir los pallets con el producto acabado en el camión para su expedición.

7.2. Capacidad de producción

En cuanto a la capacidad de producción, el cálculo de esta se ha realizado mediante el cronometraje de la simulación de las acciones a realizar por el operario.

Así pues, se ha obtenido que para llevar acabo el ensamblaje del pack bien sellado se ha estimado una duración de 57 segundos por pack. Teniendo en cuenta que en una jornada laboral de 8h el operario realizará una actividad productiva 7h, se obtiene que éste será capaz de ensamblar un total de 442 cajas al día. Conociendo que en un año hay un total de 251 días laborables, se estima una capacidad productiva anual de 110.968 packs.

Así pues, con un solo operario realizando el ensamblaje de los packs y otro operario para llevar a cabo las tareas de almacenamiento y alimentación de la línea productiva, la empresa tendrá capacidad suficiente de producción para los 2 primeros años, ya que la demanda es de 50.000 y 100.000 packs respectivamente. A partir del 3er año, la empresa deberá contratar a un 3er operario para alcanzar la capacidad productiva de 221.937 packs anuales para satisfacer el crecimiento de la demanda (Ver [Tabla 7](#)).

año	1	2	3	4	5	6
unidades vendidas	50.000	100.000	150.000	170.000	150.000	145.000
Nº Operarios Almacen	1	1	1	1	1	1
Nº Operarios Línea productiva	1	1	2	2	2	2
Capacidad Productiva 1 operari	110968	110968	110968	110968	110968	110968
Capacidad Productiva TOTAL	110.968	110.968	221.937	221.937	221.937	221.937

Tabla 7 Resumen capacidad productiva anual

Debido a que hay un exceso de capacidad productiva se ha decidido en el año 1 realizar un contrato en media jornada para el operario de línea productiva. El cual en el año 2 vería ampliado su contrato a jornada completa. Y a partir del año 3 se realizaría una contratación en media jornada de otro operario, el cual se encargaría de dar apoyo en el ensamblaje de packs, pero también debido a que la capacidad productiva sigue siendo mayor que la demanda, dicho operario daría apoyo en las tareas de almacenaje, carga y descarga de los productos.

año	1	2	3	4	5	6
unidades vendidas	50.000	100.000	150.000	170.000	150.000	145.000
Nº Operarios Almacen	1	1	1	1	1	1
Nº Operarios Linea productiva	1	1	2	2	2	2
Nº Horas	4	8	12	12	12	12
Capacidad Productiva TOTAL	63.411	126.821	190.232	190.232	190.232	190.232

Tabla 8 Capacidad productiva anual total

7.3. Subcontratación y colaboraciones externas

Para un buen funcionamiento, la empresa tiene que colaborar con una serie de entidades externas. Tener una buena relación con estas organizaciones es estratégico y puede ocasionar muchos beneficios. Las posibles colaboraciones se pueden clasificar en tres categorías: proveedores, clientes y competidores.

Proveedores

La fabricación del producto se externaliza en su totalidad. Como se ha explicitado anteriormente, la calidad del producto requiere unas piezas mecanizadas con gran precisión. Por esta razón, el proveedor debe ser de confianza y tener una política de excelencia compartida por la empresa. Deben ser líderes en la conformación de piezas de plástico biodegradable y tengan una preocupación de sostenibilidad. *ATP* [15] concentra su actividad en la fabricación de envases y embalajes de productos de Inyección de poliestireno, polipropileno y PLA compostable para el sector de la alimentación. Además, colabora con los mejores fabricantes de moldes y máquinas para poder dar un elevado nivel de servicio, y atender las demandas específicas de productos concretos.

En segundo lugar, para poder realizar los packs a vender al cliente, es necesario contratar a un proveedor de impresión. Este se encargará de proveer las cajas y pick up's. Dicha empresa será MPO IBERICA-MPack [16], ya que apuesta por la creatividad y diseño para que el consumidor, viendo el *packaging* se sienta atraído por el producto.

Se decide contratar a este proveedor porque trabaja con marcas y productos mundialmente conocidos, hecho que asegura la calidad de sus servicios.

Finalmente se deberá establecer colaboraciones con empresas especializadas en el transporte y distribución de mercancías para llevar el producto acabado desde las instalaciones de SET-TUP hasta el cliente. Dicho tipo de empresa contratada será *CPM Expertus*[17], sin embargo, se ha considerado oportuno establecer contacto con otro proveedor del servicio por si las negociaciones con el anterior no fuesen satisfactorias. La empresa alternativa es *Grupo UNO* [18]

La empresa contratada además será la encargada de colocar el producto en tienda y realizar las gestiones necesarias con los clientes para mejorar nuestro posicionamiento en ellas. Además, debido a que ambas empresas trabajan con el sector de alimentación y gran consumo, se aprovechará para crear vínculos con alguno de sus clientes para hacer más fácil la introducción de nuestro producto en el mercado.

Cientes

Los clientes de la empresa son principalmente los distribuidores que se encargarán de vender el producto final al consumidor. Estar presentes en las grandes cadenas de distribución es primordial para ganar en visibilidad. Se buscan cadenas de distribución alimentaria. Así pues, *CPM Expertus* será el encargado de negociar la presencia del producto en grandes cadenas como *Carrefour*, *Lidl*, *Alcampo* y *Caprabo*, que ya proponen productos tales como “Tuppers”, o como los ya comentados *Veritas*, *Obbio* o *Biospace*.

No solo interesa llegar a las grandes cadenas. Éstas darán visibilidad, pero no transmitirán todos los valores del producto como calidad y sostenibilidad. Para ello se buscará colaborar con tiendas especializadas en productos de cocina, cuya gama sería más elevada. Estas empresas ofrecen tiendas físicas además de una buena capacidad vendedora en sus webs. Las principales tiendas que se quieren alcanzar son: *Gadgets & Cuina*, *Culinarium* y *Cooking - The Kitchen Company*.

Se han presentado los intermediarios para la venta de los productos de la empresa, pero también se pretende vender directamente al consumidor final a través de una web. El servicio se extiende más allá de la venta ya que se instaurará un servicio post venta muy sólido. Este servicio es imprescindible ya que se ofrece un servicio de calidad reflejado en el producto y se quiere crear un vínculo con el cliente.

7.4. Plan de puesta en marcha

El programa de trabajo de un proyecto determinado puede estar fraccionado en cuatro fases distintas.

Estas fases, se distinguen entre sí por el tipo de acciones a ejecutar. (Ver [Figura 15](#))



Primera Fase

Figura 15 Esquema ilustrativo del plan de trabajo

La primera fase, está formado por todas aquellas labores que carecen de acciones físicas dentro del proyecto. El objetivo principal de este primer bloque es la concreción conceptual del producto.

Las tareas específicas que forman esta fase son: la planificación inicial, el diseño conceptual del producto y finalmente, el diseño de la página web.

- Planificación inicial: Una vez se ha visto que el producto es competitivo, se debe definir la metodología a seguir durante todo el plan de trabajo.

Lo primero que se iniciará es la protección tecnológica de nuestro producto.

Esta tarea engloba las diferentes necesidades generales del proyecto, la estructura organizativa y operativa, así como las negociaciones para realizar alianzas y las contrataciones de personal que se realizarán para desarrollar todos los paquetes de tareas.

En cuanto a las negociaciones para realizar alianzas, será imprescindible tener especial cuidado con la información que se comparte, para evitar que las empresas intenten fabricar el producto final, ya que en este estado del proyecto no será posible registrar una patente.

- **Diseño conceptual:** Definición de las especificaciones generales del prototipo y del diseño de éste. Se prestará especial atención al ensamblaje entre las diferentes partes del producto.
- **Diseño de la página web:** Dedicación de recursos para la creación de la página web. El diseño de las páginas web es la carta de presentación de la empresa ante el posible cliente. Por eso es importante que ésta esté bien estructurada, sea atractiva a simple vista y fácil de navegar por ella. Además, la página web no solo será una carta de presentación, sino también un punto de venta del producto. Por tanto, debe diseñarse para que el cliente tenga una visibilidad real de cómo será el producto que está a punto de comprar.
- **Protección tecnológica:** Como se ha visto, la tramitación de una patente para el producto es clave y, por tanto, se dedicarán recursos para ello. Esta tramitación no tiene como objetivo evitar que se fabriquen otros productos similares, sino asegurar la explotación del producto.

Segunda Fase

En la segunda fase, se engloban todas las tareas relacionadas con la fabricación del prototipo y la construcción de la página web. En este bloque se fabricarán los diferentes componentes para, en el siguiente, comprobar sus funciones principales.

- **Montaje del prototipo:** Materialización del “Tupper” gracias al montaje de los componentes que lo forman: mínimo 4 uniones, 4 paredes y 2 tapas. Esta fase, ayudará también a conocer mejor a los futuros proveedores, así como valorar la calidad de su trabajo y gestión de imprevistos que puedan surgir.
- **Generación de la página web:** Materialización del sitio web desde donde se podrá comprar el kit de “Tuppers” y accesorios. Esta tarea se subcontratará a una empresa externa. Tal y como se ha visto en el CANVAS, dicha empresa será una de las líderes en el sector de marketing y posicionamiento *CPM EXPERTUS*

Tercera Fase

En esta fase se agrupan todas esas tareas que se realizan una vez se ha creado toda la estructura, tanto organizativa como del producto. La fase estará formada por las comprobaciones de calidad del prototipo del producto, de la página web y de todos los mecanismos de comunicación y distribución (adquisición del producto online, atención al cliente online, etc.) para realizar el lanzamiento del producto al mercado.

- Comprobaciones de calidad del producto: para realizar esta tarea se deberá fabricar una muestra representativa de nuestro producto, esto servirá para, en paralelo, verificar la calidad del proveedor. Estas comprobaciones consistirán en: que se puedan construir diferentes módulos a partir de las piezas producidas; comprobar la resistencia del “Tupper” (resistencia térmica, resistencia a los golpes, no flexión del “Tupper” cuando se agarre por un extremo, etc.); verificar la hermeticidad del “Tupper” y de los diferentes módulos que se puedan montar en él, para ello se llenará el “Tupper” de agua líquida.
- Comprobación de la página web: comprobar todas las funciones y posibilidades de su uso real. Asegurar la privacidad de la compra, intuir el comportamiento de los usuarios para adaptarla a ellos, etc.
- Comprobación de los canales de atención al cliente, publicidad y de los canales de distribución (contacto con la empresa distribuidora del producto).
- Lanzamiento del producto: Una vez comprobadas todas las funcionalidades principales del producto, la buena respuesta ante las solicitudes mecánicas y todos los canales de comunicación y distribución para llegar al cliente final, se iniciará el lanzamiento del producto.

Cuarta Fase

Una vez lanzado el producto sería un error pensar que todo funcionará a la perfección y que después de tanto esfuerzo el equipo se puede relajar. Una vez se empieza a fabricar el producto en grandes lotes, aparecen los errores de verdad y las quejas de clientes. Es por ello que en esta última fase se deben realizar dos tareas imprescindibles para que el producto sea de calidad y el cliente termine satisfecho.

Estas tareas son:

- Seguimiento del producto: en esta fase se realiza un trabajo de seguimiento del funcionamiento del producto, así como de atención al cliente por las posibles complicaciones que puedan surgir de su uso que no se hubieran conocido por falta de experiencia.
- Desarrollo I+D: al ser el primer producto de sus características, la información extraída en el seguimiento se utilizará para mejorar los posibles futuros diseños.

7.5. Diagrama de Gantt

A continuación se muestra el diagrama de Gantt del proyecto, como bien se puede observar en la [Figura 16](#), el proyecto tiene una duración total de 60 semanas.

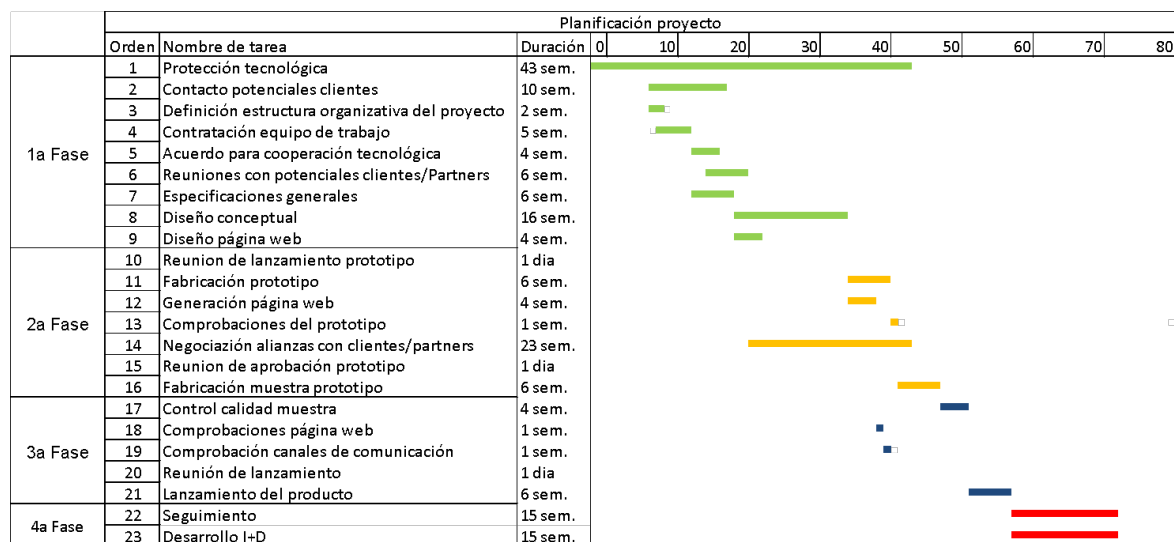


Figura 16 Diagrama de Gantt

7.6. Diagrama de PERT

A continuación, se muestra un diagrama de PERT simplificado de las principales tareas del proyecto con su duración, en rojo se resalta el camino crítico:

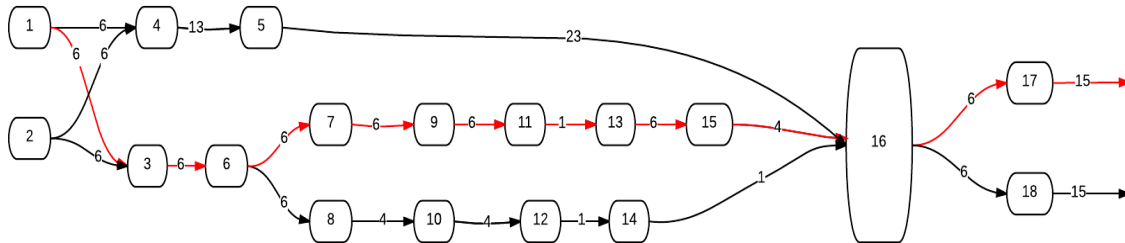


Figura 17 Diagrama de PERT

Orden	Nombre de tarea	Duración
1	Protección tecnológica	43 sem.
2	Estructura organizativa y contrataciones	6 sem.
3	Contacto potenciales cliente y cooperacion tecnologica	13 sem.
4	Negociación alianzas con clientes/partners	23 sem.
5	Especificaciones generales	6 sem.
6	Diseño conceptual	16 sem.
7	Diseño página web	4 sem.
8	Fabricación prototipo	6 sem.
9	Generación página web	4 sem.
10	Comprobaciones del prototipo	1 sem.
11	Comprobaciones página web	1 sem.
12	Fabricación muestra prototipo	6 sem.
13	Comprobación canales de comunicación	1 sem.
14	Control calidad muestra	4 sem.
15	Lanzamiento del producto	6 sem.
16	Seguimient	15 sem.
17	Desarrollo I+D	15 sem.

Tabla 9 Actividades diagrama de PERT

Las acciones que conforman el camino crítico deberán ser seguidas con mayor esmero, ya que son las más susceptibles de entorpecer el avance del proyecto, la duración total del cual, desde el inicio hasta el lanzamiento del producto, es de 72 semanas (504 días).

7.7. Análisis de riesgos

A continuación, se evalúan los riesgos que pueden aparecer y que provoquen una demora en los plazos de ejecución del proyecto marcados. Dichos retrasos pueden deberse a la demora de empresas asociadas, la falta de financiación o la falta de comunicación.

El primer desafío a enfrentarse, es el alcanzar un diseño práctico para el montaje y desmontaje del “Tupper”. La dificultad de fabricar un “Tupper” con estas características puede hacer que el proceso de diseño se alargue más de lo previsto.

En cuanto a la página web es una tarea clave para el éxito del proyecto y por ello se debe realizar con especial cuidado. El alquiler de un servidor, la privacidad de datos de los clientes, el facilitar la navegación por ella y lograr una conexión directa entre el usuario y el cliente, son desarrollos claves para la web.

Otra fase del proyecto que puede entorpecer a éste, es la fabricación del prototipo y su ensamblaje. No solo por la demora que puede producirse por culpa de los proveedores (falta de confianza por ser una empresa pequeña con un proyecto muy innovador) sino también por los problemas que puedan surgir en cuanto a las necesidades mecánicas de éste. Unos ejemplos pueden ser la falta de hermeticidad, la poca resistencia mecánica o la excesiva dificultad en cuanto al ensamblaje de todo el conjunto.

Otro punto crítico a superar es la reticencia de los potenciales *partners* a adquirir nuestro producto. La tendencia de éstos puede ser el pensar que no será un producto de calidad, puesto que es una empresa que acaba de nacer y no tiene tanta experiencia como los fabricantes actuales. Esto puede desembocar en un fracaso de ventas del producto, puesto que los *partners* son una ficha clave del proyecto para proporcionar puntos de venta y atención al cliente.

Para finalizar, se debe considerar la posibilidad de tener demoras en la planificación por desajustes entre las predicciones y la realidad. Es por eso que se ha fijado un gran intervalo de tiempo en el Gantt, para tener margen de maniobra en caso de que las pruebas del producto no sean satisfactorias.

En la [Tabla 10](#) se ilustran los distintos riesgos que pueden surgir junto con sus consecuencias y las propuestas de contención para minimizar la posibilidad de aparición de estos:

Riesgos habituales en proyectos de grandes dimensiones		
Riesgos	Consecuencias	Propuestas de contención
Demora en las tareas dependientes de proveedores	Retraso en la planificación	Seguir de cerca las tareas que dependan de ellas
Falta de financiación	Retraso de todo el plan de trabajo	Buscar fuentes de financiación diferentes y complementarias
Fala de coordinación entre empresas	Retrasos en la realización de tareas	Estipular las praxis de gestión y comunicación de las tareas
Riesgos específicos del proyecto		
Riesgos	Consecuencias	Propuestas de contención
Dificultad de diseñar un producto práctico	Retraso en el diseño conceptual	Contratar a especialistas en la materia
Dificultad en garantizar la privacidad y ergonomidad de la página web	Retraso del plan de trabajo	Encriptación y protocolos de seguridad; Intuir el comportamiento del cliente dentro de la página web.
Propiedades mecánicas insatisfactorias	Retraso del plan de trabajo	Asegurar cálculos con proveedor y especialistas en componentes plásticos
Desconfianza de los partners	Retraso en la negociación de alianzas y comercialización del producto	Mostrar en todo momento los resultados de las pruebas realizadas y las soluciones propuestas en caso de que sean insatisfactorias
Desajustes entre las predicciones y la realidad	Retraso en la finalización prevista del proyecto	Aplicar estrictos protocolos de control a seguir

Tabla 10 *Análisis de los riesgos del proyecto*

8. RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

8.1. Mobiliario y maquinaria

Para llevar a cabo este proyecto, gracias a la externalización de la fabricación de las piezas de plástico, el mobiliario y maquinaria necesaria para llevar a cabo la actividad de la empresa se ve muy reducida.

Así pues y tal como se ha descrito anteriormente, SET-TUP llevará a cabo la constitución del pack a vender a partir de las piezas de plástico y las cajas suministradas por sus proveedores. Con tal de realizar dicha actividad será necesario disponer de un local almacén además de disponer de oficina para llevar a cabo todo el trabajo administrativo. Éste local será de alquiler, ya que hay mucha oferta en la zona de Barcelona y no se quiere realizar una gran inversión en adquirir un local en propiedad puesto que la empresa no dispone de dicho capital.

En cuanto a la producción de los packs, será necesario disponer del siguiente material y maquinaria:

- 2 mesas de trabajo: en ellas como se ha descrito anteriormente, se llevará a cabo los diferentes procesos para el ensamblaje de los packs
- 2 estanterías de medidas: 5658 x 3000 x 1100 mm (longitud x altura x profundidad)
- 1 maquina embaladora de pallets: para proteger el producto final de los golpes del transporte
- 1 apilador de almacén: necesario para cargar y descargar los camiones y mover los distintos productos por las instalaciones.
- 6 mesas de oficina
- 5 archivadores
- 1 pizarra
- 10 sillas
- 6 ordenadores

8.2. Recursos de personal

A continuación, se detallan los recursos de personal necesarios en las primeras etapas del proyecto, desde su decisión y planteamiento inicial hasta el lanzamiento del producto al mercado. Como se ha comentado en el apartado 7.4, este proceso englobará 4 fases.

La primera de ellas consistente en la creación conceptual del producto, búsqueda de financiación y protección tecnológica. En la segunda fase se pasa a desarrollar un primer prototipo del producto, al mismo tiempo que se va construyendo también la página web.

En la tercera fase, se comprueba la validez del producto mediante el prototipo realizado en la etapa anterior y, una vez se da por bueno, se empieza la campaña de marketing y la fabricación de las primeras unidades, para concluir esta fase con el lanzamiento del producto.

Y finalmente, la cuarta fase consiste en el seguimiento y desarrollo I+D del producto.

A continuación, en la [Tabla 11](#), se presentan las personas involucradas en las tareas de cada fase, así como el tiempo dedicado en ello.

Fase	Tareas	Personas involucradas	Tiempo de dedicación [h]
1	Protección Tecnológica	Operaciones + Legal	300
	Contacto proveedores y distribuidores	Compras + Marketing y ventas	150
	Contratación equipo de trabajo	Socios Fundadores	150
	Acuerdo cooperación tecnológica	Socios Fundadores	300
	Especificaciones generales	Socios Fundadores	200
	Diseño conceptual	Socios Fundadores	300
	Plataforma web	Marketing y ventas + Subcontrato Web Design	300
2	Desarrollo prototipaje	Operaciones	200
	Encargo prototipo	Operaciones	50
	Ensayos sobre prototipo	Operaciones	150
	Análisis y mejoras tecnológicas	Operaciones + Proveedor	150
3	Control calidad muestra	Operaciones + Proveedor	150
	Comprobación página web	Marketing y ventas + Subcontrato Web Design	300
	Comprobación canales de comunicación	Marketing y ventas	200
	Marketing - publicidad	Marketing y ventas	250
4	Fabricación + gestión almacenes	Operaciones + Compras	300
	Incorporación del producto a distribuidores	Marketing y ventas + Operaciones	200
	Lanzamiento y análisis de evolución	Socios Fundadores	100

Tabla 11 Recursos humanos y tiempo de dedicación de las principales tareas

Se puede observar cómo, harían falta 3200 horas para tirar adelante el proyecto desde su fase inicial hasta el lanzamiento del producto. Valor que nos sigue indicando que será necesario poco más de un año de trabajo desde la concepción del proyecto hasta poder introducirlo en el mercado.

9. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Para llevar a cabo el proyecto es necesario que la empresa tenga una estructura sólida, que pueda hacer frente a la demanda y a los numerosos competidores del mercado. La estructura estará formada por distintos departamentos, con especialistas para garantizar un desarrollo eficaz de los productos, de sus mejoras, del servicio y de la empresa en sí.

Se espera un crecimiento importante de la empresa en cuanto el producto se haya posicionado en el mercado. La estructura de partida será más sencilla, propia de una StartUp y se irá completando con el crecimiento, complementando la fuerza de cada departamento y añadiendo nuevos departamentos.

La empresa establecida es una Sociedad Limitada formada por cuatro socios fundadores. Estos cuatro miembros integran la junta directiva y tienen el mismo poder de decisión. Sin embargo, se ha denominado un director general representativo a nivel funcional.

Para la fase inicial del proyecto, los socios fundadores cubrirán los puestos de Marketing y Ventas, Operaciones y Compras. Además, se añadirá una persona para ocupar el puesto de Legal y 4 operarios para llevar a cabo la actividad de ensamblaje y almacenaje de las piezas y producto acabado. (Ver [Figura 18](#)).

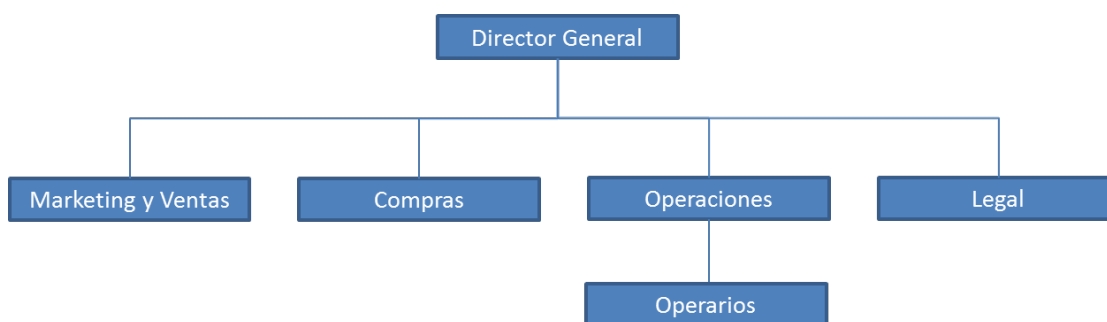


Figura 18 Estructura interna inicial

Dirección general

Como se ha comentado, se nombra un director general, pero este cargo es puramente representativo ya que los cuatro socios fundadores integrarán la junta directiva y tendrán el mismo poder de decisión.

La persona que ocupe este cargo será también la responsable de llevar a cabo las funciones del departamento financiero de la empresa, es decir, se encargará de administrar los recursos financieros y presupuestarios de la empresa, velando por su correcta utilización para el logro de los objetivos institucionales.

Marketing y Ventas

Este departamento realizará las funciones comerciales y de marketing. En un mercado tan denso es necesario tener un sistema de ventas bien posicionado y estar presentes en multitud de sitios y medios. Las tareas principales serán las siguientes: patrocinar la marca en centros comerciales y tiendas especializadas, preparar campañas de publicidad y gestionar la comunicación en redes sociales. Además, serán los encargados de gestionar la relación con las empresas externas de *vending*.

Legal

Es importante tener una buena gestión de los riesgos de tipo legal. Es necesario gestionar las problemáticas de propiedad industrial y resolver los posibles conflictos. El producto tiene que cumplir una serie de normativas sanitarias y es necesario poder defender los intereses de la empresa en caso de litigio. Este departamento se encarga también de la gestión de los seguros a adquirir para proteger a la empresa y a sus trabajadores.

Compras

El departamento de compras es un departamento clave para asegurar que todos los bienes, servicios e inventario necesarios para la operación del negocio se ordenen y se encuentren a tiempo en los almacenes de cualquier empresa; asimismo, también es responsable de controlar el costo de los bienes adquiridos, los niveles de inventario y debe ser capaz de desarrollar una buena negociación con proveedores.

Los principales objetivos de este departamento son:

- Minimizar los costes de compra, de almacenamiento y de distribución. Éste es quizás uno de los objetivos de compras a los que más se suele recurrir.
- Asegurar el flujo de producción continuo. Es deber de este departamento asegurar que nunca hay roturas de stock y que el ciclo de compra siempre está en marcha.
- Aumentar la rotación de activos.

- Desarrollar y planear fuentes alternativas de suministro para asegurar que nunca se van a quedar sin stock.
- Conseguir buenas relaciones con los proveedores, ya que ello ayudará a cumplir el resto de objetivos del área de compras.
- Velar por una correcta integración con el resto de departamentos de la empresa.

Operaciones

El departamento de Operaciones es crucial no sólo para el buen funcionamiento de una compañía, sino para su éxito en el mercado. Quienes estén a cargo de esta área deben saber maximizar todos los recursos que estén disponibles y lograr una comunicación constante y directa con todas las otras funciones de la organización, para alcanzar las expectativas de la empresa como un todo.

Así pues, se han presentado los principales puestos de la StartUp. Se ha explicitado previamente que esta estructura cambiaría en función del crecimiento que sufriese la empresa, posiblemente se formarían departamentos más especializados y habría una separación de las competencias. A medida que la empresa fuese creciendo, se necesitaría un departamento anexo de administración, que se encargaría de la contabilidad. También será muy necesario o bien crear un departamento interno de recursos humanos para gestionar el personal, o bien contratar a una empresa externa especializada en RRHH, la cual nos proporcionaría personal cualificado para los puestos demandados.

Finalmente, se podría estudiar la posibilidad de añadir un departamento dedicado al servicio técnico interno de la empresa, los cuales manejarían tanto quejas o demandas de los clientes, como problemas del personal interno de la empresa.

La estructura más completa queda reflejada en la [Figura 19](#)

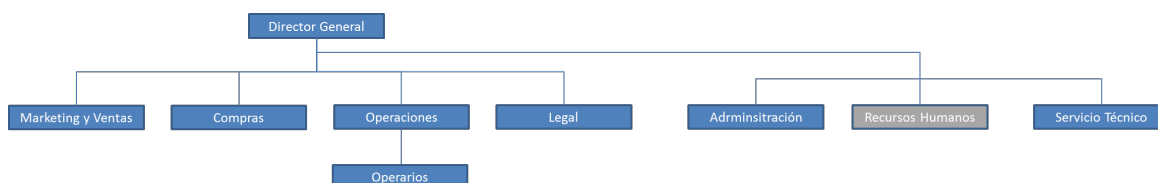


Figura 19 Estructura interna ampliada

10. Legislación

10.1. Forma jurídica

Hay diferentes formas jurídicas posibles para llevar a cabo este proyecto.

La primera forma jurídica puede ser una sociedad comanditaria por acciones con las siguientes características:

1. Coexisten dos tipos de socios:

- a) Los socios colectivos, que intervienen directamente en la gestión de la sociedad y responden de manera personal, solidaria e ilimitada ante las deudas sociales.
- b) Los socios comanditarios, que realizan una aportación económica a la sociedad y participan únicamente de los resultados económicos, sin intervenir en la gestión de la empresa. Por tanto, tienen una responsabilidad ante terceros limitada a su aportación.

2. La participación de los socios comanditarios (que solo aportan capital) se representa por acciones, que son partes alícuotas (iguales) del capital. Por este motivo, se les aplica la normativa de las sociedades anónimas. Por tanto, han de tener un capital mínimo de 60.101,21 euros, que en el momento de la constitución de la sociedad tienen que estar totalmente suscritos y desembolsados como mínimo en un 25%.

3. El número de socios comanditarios tiene que ser como mínimo de dos y por lo menos uno ha de ser colectivo. Éste, como en las sociedades comanditarias simples, es el que se encarga de la gestión de la empresa.

4. La razón social puede ser cualquier nombre escogido por los socios seguido de sociedad comandita por acciones o la abreviatura s. en c. por a. El nombre de los socios comanditarios no puede figurar nunca en el nombre de la sociedad.

5. Esta sociedad tributa por el impuesto de sociedades. El tipo impositivo aplicable en el impuesto de sociedades es del 30%. Existe un régimen fiscal especial dentro del impuesto de sociedades para empresas de dimensión reducida, quedando al 25% del tipo impositivo para los 120.202,41 euros de beneficio.

6. En la escritura de constitución de la sociedad comanditaria es necesario hacer constar:

- El nombre, apellido y domicilio de los socios.
- La razón social.
- El nombre y apellidos del socio al que se le encarga la tarea de gestionar la sociedad y el uso de la firma social.
- El capital que cada socio aporta en efectivo o créditos.
- La duración de la sociedad.
- Las cantidades que, en su caso, se asignen a cada socio gestor para sus gastos particulares.
- Los otros pactos lícitos que lo socios crean convenientes.

7. Derechos del socio

- Participar en la gestión de la sociedad.
- Examinar en todo momento el estado administrativo y de contabilidad.
- Participar en los beneficios.

8. Deberes del socio

- Participar en la gestión cuando así sea estipulado.
- Abstenerse de hacer la competencia a la sociedad.
- Responder con su patrimonio ante deudas sociales.

9. Ventajas

- La principal ventaja que presenta la sociedad comanditaria por acciones es la posibilidad de atraer inversores capitalistas, más probable que en la comanditaria simple.
- Los socios colectivos pueden atraer el capital de posibles socios comanditarios sin que estos intervengan en la administración y gestión de la sociedad.
- Responsabilidad limitada de los socios comanditarios.

10. Inconvenientes

- La necesidad de contar con un capital mínimo de 60.101,21 euros.
- Trámites complicados en la vida social similares a la de las sociedades anónimas.
- Responsabilidad ilimitada de los socios colectivos administradores.

La segunda forma jurídica, puede ser una sociedad de responsabilidad limitada con las siguientes características generales:

- El nombre de socios para su constitución es de uno o más de uno.
- Entre los derechos de los socios están los siguientes:
 - a) Derecho de participar en el reparto de beneficios y en el patrimonio de la sociedad en caso de liquidación.
 - b) Derecho de tanteo en la adquisición de las participaciones de socios salientes.
 - c) Derecho de participar en las decisiones sociales y ser elegidos como administradores.
 - d) Derecho de información en los periodos establecidos en las escrituras.
- La responsabilidad de los socios está limitada al capital aportado, es decir, solo responden ante deudas por el capital invertido.
- El capital aportado está dividido en participaciones. No puede ser inferior a 3.005,6€ y en el momento de la constitución de la sociedad tiene que estar totalmente suscrito y desembolsado.
- La razón social tiene que estar formada por el nombre seguido de *sociedad de responsabilidad limitada* o *sociedad limitada* o bien de las siglas *SRL* o *SL*.
- Para la transmisión de participaciones sociales, se debe comunicar a los administradores la intención de traspaso, el nombre, la identidad del adquirente y el precio. Y tienen derecho preferente los socios restantes. Esta transmisión se debe realizar en documento público.
- Estas sociedades tributan por el impuesto de sociedades.

La tercera forma jurídica puede ser una sociedad anónima, con las siguientes características generales:

- El número de socios para su constitución puede ser de uno o más, ya sean personas físicas o jurídicas.
- La responsabilidad de los socios es limitada al capital aportado.
- El capital de una sociedad anónima se divide en partes iguales y cada una de ellas es llamada acción. Las aportaciones del capital de una empresa se representan o bien mediante títulos o bien por anotaciones a cuenta.
- El capital social mínimo de constitución es de 60101,21€. Éste capital está dividido en acciones que pueden ser nominativas o al portador. En el momento de la creación, pero, el capital tiene que estar totalmente suscrito y desembolsado por lo menos en un 25%.
- La razón social tiene que estar formada por el nombre de la sociedad seguido de *sociedad anónima* o sus abreviaturas *s.a.* o *SA*.
- La transmisión de las acciones es libre una vez que la sociedad se haya inscrito en el Registro Mercantil.
- Estas sociedades tributan por el impuesto de sociedades.

Debido a que los socios constituyentes de la sociedad no disponen del capital necesario para constituir una Sociedad Anónima, se ha decidido constituir una SL. Ya que, aunque se ha tomado en consideración el constituir una Sociedad Comanditaria, ésta se ha acabado descartando a causa de la responsabilidad civil ilimitada de los socios colectivos [12].

Así pues, una vez se ha decidido qué forma jurídica aplicará la empresa se deben seguir un conjunto de pasos para llegar a constituir la.

10.2. Trámites del inicio de la actividad

10.2.1. Trámites de acceso:

Paso 1- Certificación negativa de la Denominación Social (6 meses)

Paso 2- Ingreso de Capital Social (al instante)

Paso 3- Firma Escritura pública de Constitución (al instante)

Paso 4- NIF: Asignación del Número de Identificación Fiscal de las personas jurídicas y entidades sin personalidad jurídica (provisional), (al instante).

Paso 5- Liquidación del Impuesto de Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados (al instante).

Paso 6 – Inscripción en el Registro Mercantil Provincial (al instante).

Paso 7- NIF: Asignación de Números de Identificación Fiscal a las personas jurídicas y entidades sin personalidad jurídica (definitivo).

Paso 8 – Evaluación del Impacto Ambiental (3 meses)

Paso 9 – Declaración del Impacto Ambiental (al finalizar la evaluación del impacto ambiental, aproximadamente unos 3 meses).

10.2.2. Trámites de ejercicio:

Paso 1- Censo de empresarios, profesionales y retenedores – Declaración censal de alt, modificación y baja y declaración censal simplificada.

Paso 2 – Inscripción del empresario.

Paso 3 – Asignación Número de Seguridad Social.

Paso 4 – Alta de trabajadores en Régimen General y Asimilados.

Paso 5 – Legalización del Libro de Visitas.

Paso 6 – Licencia municipal de Obras.

Paso 7 – Licencia Municipal de Apertura.

Paso 8 – Comunicación de apertura del centro de trabajo.

10.2.3. Otros trámites de interés:

Paso 1 – Registro y gestión de nombres de dominio “.es”.

Paso 2 – Solicitud de hojas de reclamaciones.

Paso 3 – Legalización de los libros obligatorios.

10.3. Normativa aplicable

La normativa aplicable en éste proyecto sería:

10.3.1. Disposiciones comunitarias de directa aplicación

Reglamento (CE) 282/2008, de 27 de marzo de 2008, de la Comisión, sobre los materiales y objetos de plástico reciclado destinados a entrar en contacto con alimentos y por el que se modifica el Reglamento (CE) no 2023/2006.

Reglamento (UE) 10/2011 de la Comisión, de 14 de enero de 2011, sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos.

Modificado por: **Reglamento (UE) 2016/1416 de la Comisión**, de 24 de agosto de 2016, que modifica y corrige el Reglamento (UE) n.º 10/2011 sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos (las disposiciones relativas a los límites de migración específica del aluminio y del cinc que figuran en el punto 2, letra a), del anexo y la asignación de simulantes alimentarios del punto 3, letra c), del anexo, se aplicarán a partir del 14 de septiembre de 2018).

10.3.2. Disposiciones nacionales

Real Decreto 846/2011, de 17 de junio, por el que se establecen las condiciones que deben cumplir las materias primas a base de materiales poliméricos reciclados para su utilización en materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos.

Modificado por: **Real Decreto 517/2013**, de 5 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 846/2011, de 17 de junio, por el que se establecen las condiciones que deben cumplir las materias primas a base de materiales poliméricos reciclados para su utilización en materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos.

Modificado por: **Real Decreto 1025/2015**, de 13 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 846/2011, de 17 de junio, por el que se establecen las condiciones que deben cumplir las materias primas a base de materiales poliméricos reciclados para su utilización en materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos.

10.4. Obligaciones legales

Las obligaciones legales de esta sociedad son tributar mediante el impuesto de sociedades.

10.5. Protección de la propiedad industrial e intelectual

Como el sector en el que se ubica el producto está fuertemente demandado, como se ha podido observar en el estudio de mercado realizado, así como en la búsqueda de patentes, es importante diferenciarlo de los demás. En un primer momento se optaría por patentarlo en España, para posteriormente hacerlo a nivel internacional.

Existen fundamentalmente tres vías para la protección internacional de las invenciones:

- La vía nacional, mediante presentación de una solicitud de patente individualizada en cada uno de los Estados en que se desea la protección.
- La vía europea, mediante una solicitud de patente europea directa con designación de aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección, y sean parte del Convenio Europeo de Patentes (20 países). La solicitud de patente europea es tramitada por la Oficina Europea de Patentes y la concesión produce el efecto, en cada uno de los Estados para los que se otorga, de una patente nacional.
- La vía internacional PCT, el sistema PCT permite solicitar protección para una invención en cada uno de los Estados partes del Tratado internacional (100 países), mediante una única solicitud denominada solicitud internacional. El PCT facilita la tramitación de las solicitudes para la protección de las invenciones cuando dicha protección es deseada en varios países, estableciendo un sistema por el que la presentación de una solicitud única produce los mismos efectos que si dicha solicitud hubiera sido presentada en cada uno de los países deseados y designados por el interesado.

No se trata de un procedimiento de concesión de patentes, ni sustituye a las concesiones nacionales, sino que es un sistema de unificación de la tramitación previa a la concesión que sustituye a la tramitación por país y abarata los costes.

10.5.1. Fases del procedimiento:

El procedimiento PCT consta de dos fases fundamentales:

- La fase internacional, que se lleva a cabo ante la Oficina receptora, la Oficina Internacional (OMPI) y la Administración encargada de la búsqueda internacional y del examen preliminar internacional.
- La fase nacional, que tiene lugar ante las oficinas designadas.

Una vez recibida la solicitud internacional, la Oficina receptora otorga una fecha de presentación y comprueba si la solicitud cumple con los requisitos del Tratado y su Reglamento. Tras ello remite el original a la Oficina Internacional y la copia de búsqueda a la Administración de búsqueda Internacional.

La Administración de búsqueda realiza un informe, llamado de "búsqueda internacional" que tiene por objeto descubrir qué documentos existentes en el estado de la técnica -acervo de conocimientos científicos y técnicos hechos accesibles al público por cualquier medio hasta la fecha de la solicitud- pudieran ser relevantes para determinar la novedad y actividad inventiva de la invención objeto de solicitud internacional.

La Administración de Búsqueda Internacional (ABI), junto con el informe de búsqueda, deberá elaborar una opinión preliminar y no vinculante sobre si la invención es nueva, implica una actividad inventiva y es aplicable industrialmente. Dicha opinión se denominará "opinión de la búsqueda internacional", quedando regulada en la nueva Regla 43bis. La opinión escrita se realiza al mismo tiempo que la búsqueda internacional propiamente dicha, y es comunicada al solicitante y a la Oficina Internacional.

Estas dos fases constituyen el denominado *Capítulo I* del PCT.

El *Capítulo II* consiste en un examen preliminar internacional que se elabora por las oficinas autorizadas a petición del solicitante. Este examen establece si la invención reivindicada es nueva, tiene actividad inventiva y es susceptible de aplicación industrial. Todavía no es posible para los nacionales y residentes en España acogerse a este *Capítulo II*.

Así pues, se ha decidido llevar a cabo la solicitud tanto nacional como del PTC para asegurar una protección a nivel internacional y evitar así la aparición de un competidor con un producto igual al presentado.

El aspecto a remarcar para diferenciarlo de los demás sería el de su completa separación para facilitar el guardado. La hermeticidad de las uniones desmontables también es una ventaja respecto a productos similares del mercado.

Como se ha mencionado en otros apartados, un objetivo futuro sería el de establecerse como referencia en el mercado. La patente garantizaría que, si salieran a la venta otros productos de características innovadoras similares, la marca no se vería afectada y podría seguir produciendo con normalidad.

11. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

11.1. Plan de inversión y financiación

Para poder hacer frente a las necesidades económicas que surgirán en el proyecto, se ha llevado a cabo un plan de inversión y financiación. Para ello, se han estudiado las inversiones que deberá realizar la empresa (Ver [Tabla 12](#) Evolución ingresos financieros, devolución de préstamos y pago de intereses) para llevar a cabo su actividad, así como la estructura de costes e ingresos y la cuenta de resultados (Ver [Tabla 29](#)).

Así pues y para reducir el riesgo de tener una falta de fluidez en la empresa se ha decidido que el capital necesario para iniciar la actividad de la empresa es de 190.000€. Para la obtención de este capital se recurrirá a:

- 1) Capital inicial de los socios fundadores: Se constituirá una S.L, con lo cual se necesitarán de un mínimo de 3.006 €. Aun así, se prevé que los socios aporten un total de 20.000 € inicialmente.
- 2) Línea de crédito ICO para emprendedores (BBVA)[19]: Solicitud de un crédito a la entidad BBVA gracias a sus programas de ayuda a emprendedores por valor de 130.000 €. BBVA ofrece este préstamo a un interés fijo del 4.937% TAE Anual, a devolver en 12 mensualidades al año a lo largo de 6 años.

Al realizar los cálculos necesarios, se obtiene una anualidad a pagar de 24.979€ anuales. (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)

- 3) Financiación a través de ENISA [20] : Solicitud de financiación a ENISA por valor de 40.000 € (el doble de lo aportado por los socios). ENISA ofrece dicho préstamo a un interés anual que estará constituido por el valor del EURIBOR + un 3,575% diferencial. Además, nos carga una comisión de apertura del 0,5%, es decir, de unos 200€. En cuanto a las anualidades del préstamo ENISA, se ha estimado que el primer año debido a la comisión de apertura del 5%, el valor del EURIBOR del -0,188% y del diferencial del 3.575%, la anualidad a pagar será de 7.614€. En cuanto a los años siguientes, se ha investigado que la estimación del EURIBOR para el año 2019 será de un 0,19% de media. Para los años siguientes, al no tener datos reales, se ha estimado el mismo EURIBOR que para el 2019. (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)

Año	0	1	2	3	4	5	6
INGRESOS FINANCIEROS							
Capital inicial aportado socios	20.000	0	0	0	0	0	0
Ingreso crédito BBVA	130.000	0	0	0	0	0	0
Ingreso crédito ENISA	40.000	0	0	0	0	0	0
Pago de intereses + devolución crédito BBVA	0	-24.979	-24.979	-24.979	-24.979	-24.979	-24.979
Pago de intereses + devolución crédito ENISA	0	-7.614	-7.497	-7.497	-7.497	-7.497	-7.497

Tabla 12 Evolución ingresos financieros, devolución de préstamos y pago de intereses

11.2. Análisis de los ingresos

11.2.1. Ingresos Ventas

Como se ha visto en apartados anteriores, la previsión es alcanzar aproximadamente las 750.000 unidades vendidas 6 años después de su entrada al mercado. La evolución de las ventas hasta llegar al objetivo se prevé lenta los primeros meses, pero con un fuerte crecimiento a partir del segundo año, llegando al máximo de unidades vendidas al cabo de 4 años con 170.000 unidades/año. Luego, las ventas se prevé que se estabilicen alrededor de las 145.000 unidades/año.

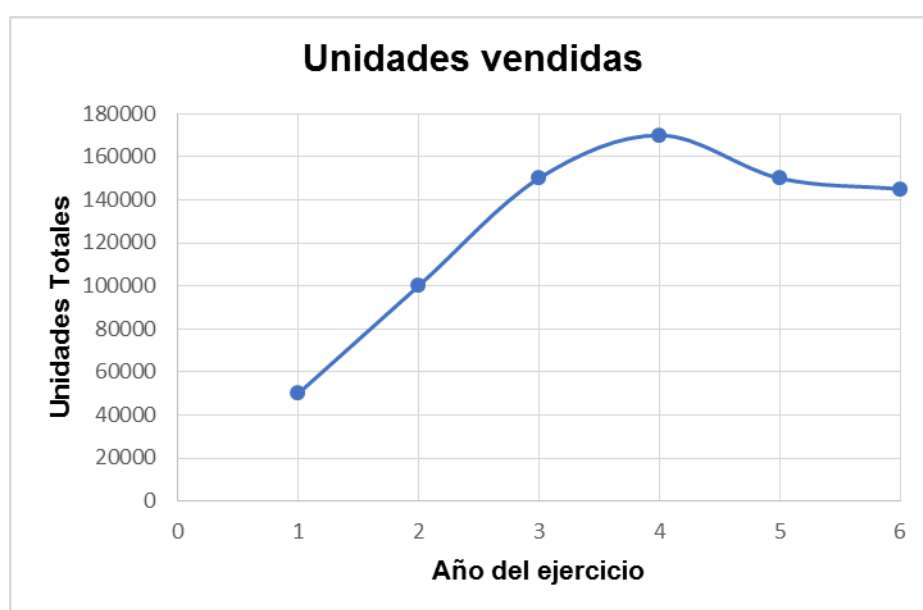


Figura 20 Evolución unidades vendidas

Mediante las encuestas realizadas (**Ver Anexo 2**) se establece un precio de venta al público de 15€ la unidad.

Debido a que todas las ventas no serán directas al usuario final, sino que parte de los clientes serán tiendas de cocina y supermercados, los precios de venta reales no serán de 15 €.

Así pues, se ha estimado que las ventas de la empresa se repartirán de la siguiente manera: 35% de las ventas se realizarán vía web, mediante las cuales sí que se ingresará la totalidad de los 15€. Y el 65% restante será mediante los clientes, así pues el precio de venta al cliente se ha ajustado a 9€, obteniendo SET-TUP el 60% del beneficio y los clientes el 40%.

Finalmente, en la tabla xxx, se muestran los ingresos totales anuales de la empresa:

año	1	2	3	4	5	6
unidades vendidas	50.000	100.000	150.000	170.000	150.000	145.000
Venta Web	17.500	35.000	52.500	59.500	52.500	50.750
Venta Cliente	32.500	65.000	97.500	110.500	97.500	94.250
Precio venta Web (€/ud)	15	15	15	15	15	15
Precio venta Cliente (€/ud)	9	9	9	9	9	9
Ingresos Web	262.500	525.000	787.500	892.500	787.500	761.250
Ingresos Cliente	292.500	585.000	877.500	994.500	877.500	848.250
Ingresos Totales	555.000	1.110.000	1.665.000	1.887.000	1.665.000	1.609.500

Tabla 13 Evolución ingresos empresa por venta de producto

11.2.2. Ingresos por publicidad

Como se ha comentado anteriormente, en la página web de la empresa se incluirán anuncios de terceros para así tener una fuente de ingresos extra.

Tras analizar cuáles son los precios establecidos en el mercado para tales anuncios y los modelos para establecer dichos precios, se ha observado que cada página web establece sus precios en base a las visitas que reciba.

Hemos estimado que SET-TUP, al obtener un 35% de sus ventas online, esto significará una media de 20000 visitas anuales a la página web durante el primer año.

En base a los precios que otras páginas web ofrecen y midiendo nuestras visitas anuales, se ha llegado a la conclusión que el precio a cobrar a aquellos clientes que deseen establecer un anuncio en nuestra página web será de 500€ anuales durante el primer año.

A medida que incrementen las ventas, y por consiguiente las visitas a la página web, el precio que se le cobrará al anunciante incrementará, siendo de 1.000€ el segundo año, 3.000€ el tercero... etc. (Ver **Tabla 14** Fila "Publicidad web propia")

Año	0	1	2	3	4	5	6
INGRESOS							
Ingresos ventas	0	555.000	1.110.000	1.665.000	1.887.000	1.665.000	1.609.500
Publicidad web propia	0	500	1.000	3.000	5.000	5.000	5.000

Tabla 14 Evolución ingresos empresa por venta de producto y publicidad

11.3. Estructura de costes

11.3.1. Coste de fabricación y distribución

Como se ha comentado, tanto la fabricación como la distribución se externalizan, ya que al inicio sería difícil asumir los costes de implementar el sistema completo. Así pues se ha creído conveniente realizar los cálculos como si se fuese a fabricar para así obtener el coste unitario del pack que nos ofrecerá el proveedor en cuestión

Para obtener el coste de fabricación del pack a vender, se ha realizado los siguientes cálculos:

11.3.1.1. Coste fabricación molde

Primero de todo se debe tener en cuenta el coste de fabricación de los moldes, para ello se ha usado un simulador de cálculo de presupuesto, *ProtoQuote* [2] ofrecido por el proveedor de moldes *ProtoLabs*.

Ya que se desconocen los detalles técnicos, se ha optado por utilizar los datos estándares ofrecidos por el proveedor en el simulador. Además, para cada tipo de pieza se ha estudiado el número de aberturas por molde (piezas por molde) óptimo tanto económico como técnico. Este cálculo se ha realizado gracias a un estudio presentado en *Tecnología del Plástico* por Manuel Amézquita Pulido. En él, el autor describe los factores más importantes a tener en cuenta a la hora de escoger el número de cavidades y presenta los costes de producir una cavidad extra en el molde. Estos costes son los que se han estimado para los moldes.

Así pues, se ha decidido realizar 3 moldes con 4 aberturas para los dos tipos de placas y las tapas y 1 molde con 6 aberturas para las juntas.

Conociendo que el coste del molde de una abertura es de 4.879,77 euros (obtenido mediante el simulador) y que cada abertura extra en el molde cuesta 335 euros (obtenido del estudio), se obtiene que los 3 primeros moldes costarán alrededor de 17.654 euros cada uno y el molde restante unos 6.555 euros. Así pues, se obtiene un coste total de los moldes de 24.209 euros.

11.3.1.2. Coste Material

El precio de la materia prima es de 3€/kg [4] . Conociendo el peso de las distintas piezas y las necesidades productivas de cada una de ellas, se ha obtenido el coste anual de la materia prima utilizada por el proveedor escogido.

Ante todo, necesitamos conocer la producción anual necesaria para el correcto desarrollo del producto, y en base a eso, se calculará el coste de producción total anual.

Dichas necesidades se muestran en la [Tabla 15](#):

año	1	2	3	4	5	6
Packs vendidos	50.000	100.000	150.000	170.000	150.000	145.000
Placas Largas (6ud/Pack)	300.000	600.000	900.000	1.020.000	900.000	870.000
Placas Cortas (4ud/Pack)	200.000	400.000	600.000	680.000	600.000	580.000
Tapas (6ud/Pack)	300.000	600.000	900.000	1.020.000	900.000	870.000
Juntas (8ud/Pack)	400.000	800.000	1.200.000	1.360.000	1.200.000	1.160.000

[Tabla 15](#) Producción anual necesaria

Una vez se conocen las necesidades productivas, es necesario especificar el peso de cada tipo de pieza para poder conocer la cantidad de materia prima necesaria. Para conseguir un cálculo lo más próximo a la realidad, se han realizado mediciones de diferentes componentes de “Tupper”. Obteniendo así los diferentes pesos:

Placa Larga: 50gr

Placa Corta: 20 gr

Tapas: 60 gr

Juntas: 5 gr

Una vez se conocen los diferentes gramajes, obtenemos los kilogramos necesarios (Ver [Tabla 17](#)) para fabricar las distintas partes y en consecuencia se obtiene a su vez el coste del material (Ver [Tabla 16](#)):

Año	1	2	3	4	5	6
Placa Larga (Kg)	15.000	30.000	45.000	51.000	45.000	43.500
Placa Corta (Kg)	4000	8000	12000	13600	12000	11600
Tapas (Kg)	18.000	36.000	54.000	61.200	54.000	52.200
Juntas (Kg)	2000	4000	6000	6800	6000	5800
TOTAL (Kg)	39.000	78.000	117.000	132.600	117.000	113.100

Tabla 17 Kilogramos necesarios de materia prima

Año	1	2	3	4	5	6
Placa Larga (€)	45.000	90.000	135.000	153.000	135.000	130.500
Placa Corta (€)	12000	24000	36000	40800	36000	34800
Tapas (€)	54.000	108.000	162.000	183.600	162.000	156.600
Juntas (€)	6000	12000	18000	20400	18000	17400
TOTAL (€)	117.000	234.000	351.000	397.800	351.000	339.300

Tabla 16 Coste materia prima

11.3.1.3. Coste tiempo fabricación

Para llevar a cabo la estimación de este coste, primero se ha analizado los tiempos estándares del ciclo de la inyección de plásticos. Así pues, se han obtenido los siguientes tiempos de ciclo:

	Tiempo ciclo (s)
Placas Largas	30
Placas Cortas	20
Tapas	30
Juntas	40

Tabla 18 Tiempo de ciclo por tipo de pieza

Obteniendo así los siguientes tiempos de fabricación anuales:

Año		1	2	3	4	5	6
Tiempo fabricación (horas)	Placa Larga	625	1.250	1.875	2.125	1.875	1.813
	Placa Corta	278	556	833	944	833	806
	Tapas	625	1.250	1.875	2.125	1.875	1.813
	Juntas	741	1481	2222	2519	2222	2148

Tabla 19 Tiempo de fabricación anual en horas

Se ha estimado que debido al aumento de los pedidos realizados al proveedor, éste facilitaría un descuento en el coste de las horas de fabricación. Se ha obtenido un coste de producción sin coste de material de:

Año	1	2	3	4	5	6
TOTAL horas año	2269	4537	6806	7713	6806	6579
€/h	30	27	23	20	23	25
Coste producción sin coste materia	68.056	122.500	156.528	154.259	156.528	164.468

Tabla 20 Coste de fabricación anual sin incluir el coste de material

Así pues, una vez conocemos los costes de materia prima y los costes de producción podemos obtener el coste mensual total sumando estos dos costes, el coste unitario y el coste del pack.

Sin embargo, estos costes unitarios y del pack no serían del todo reales puesto que no se tendría en cuenta el coste del molde, el cual, para amortizar a un año se ha decidido dividir su coste por igual durante los 12 meses del año.

Año	1	2	3	4	5	6
Inversion total (€/mes)	185.056	356.500	507.528	552.059	507.528	503.768
Coste unitario (€/ud)	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14
Coste Pack sin molde (€/Pack)	3,08	2,97	2,82	2,71	2,82	2,90
Coste Unitario Fab+Mold (€/ud)	0,17	0,16	0,15	0,14	0,15	0,15
Coste Pack (€/pack)	3,49	3,17	2,95	2,82	2,95	3,03

Tabla 21 Coste de fabricación del pack

Finalmente, tal como se ha comentado anteriormente, debido a que dicha fabricación se externaliza asumir estos costes no sería del todo real puesto que el beneficio del proveedor sería nulo. Es por eso que se ha considerado adecuado, realizar un último cálculo, en el cual se incluye en el coste unitario de fabricación + molde el IVA (16%) y el margen de beneficio que marcaría el proveedor, el cual se ha fijado en un 40%. Así pues, se obtiene un coste de unitario de fabricación y un coste total anual de las piezas de (Ver [Tabla 22](#)).

Es decir, los costes del producto que asumiría la empresa el primer año serían un total de 272.044€ (precio que nos cobraría el proveedor):

Año	1	2	3	4	5	6
Coste Unitario Fab+Mold (€/ud)	0,17	0,16	0,15	0,14	0,15	0,15
Coste IVA (16%)	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
Margen Beneficio Proveedor (40%)	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Coste Unitario Fab+Mold (€/ud)	0,27	0,25	0,23	0,22	0,23	0,24
Coste Pack (€/pack)	5,44	4,95	4,61	4,41	4,61	4,73
Nº Packs/ año	50.000	100.000	150.000	170.000	150.000	145.000
TOTAL €	272.044	494.922	691.258	749.149	691.258	686.370

Tabla 22 Coste de fabricación por pack y coste de fabricación total anual

11.3.2. Coste de Distribución

Para el cálculo del coste del transporte se ha utilizado una herramienta de cálculo ofrecida por SeaRates[9], la cual realiza el cálculo del coste según el trayecto a realizar, el tipo de vehículo y la carga de éste.

En dicha herramienta, se ha realizado la estimación de las necesidades de carga que la empresa tendrá. Debido a que se sigue una estrategia de stock mínimo, se ha decidido realizar los pedidos al proveedor cada 15 días, por lo tanto, la carga del producto será de 1.625 kilogramos aproximadamente. Esta estimación se aplicará durante los 6 primeros meses, y si se observa la necesidad de reducir stock en el almacén debido a un sobrecoste o a una falta de espacio, se planteará reducir los periodos de pedido y realizar pedidos más pequeños, debido a que el coste del transporte es menor que el de almacenaje. Suponiendo que no se tenga que realizar ningún cambio en los pedidos, la estimación del coste se aplicará por igual a todos los años.

En la herramienta de cálculo se han introducido los datos del trayecto, el tipo de vehículo y las necesidades de carga, y se ha obtenido que para el transporte de 1625 kilogramos se cobra un total de 92€, por tanto, el coste anual del transporte será (Ver [Tabla 23](#))

Año	1	2	3	4	5	6
Kg Fabricados	39.000	78.000	117.000	132.600	117.000	113.100
Coste Transporte (€/Kg)	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
Coste Total (€)	2.208	4.416	6.624	7.507	6.624	6.403

Tabla 23 Coste anual del transporte

A este coste de distribución, se le debe añadir el coste de externalizar el servicio de posicionamiento de la marca en tienda. Dicho coste se ha obtenido mediante una llamada telefónica a un contacto el cual trabaja en una empresa que se dedica a ofrecer estos servicios. La persona en cuestión nos ha facilitado que la facturación anual a una empresa del tamaño de SET-TUP puede ascender hasta los 70.000€.

Debido a que se prevé un crecimiento de la empresa, se ha considerado de interés realizar una suposición del incremento del coste de dicho servicio debido al incremento de las ventas. Así pues, se ha supuesto que la empresa en cuestión cobra un 12% de los ingresos. Por tanto, al año 2 los costes del servicio serían de 133.200 € y en el año 3 un total de 200.000€. Debido a que a partir del año tres las ventas no tienen un crecimiento exagerado, los costes del servicio se estabilizarán en 200.000€.

11.3.3. Coste de Impresión:

Para el cálculo del coste de las cajas en las cuales se introducirá el pack para la venta al usuario final, se ha utilizado una herramienta de cálculo ofrecida por *Selfpackaging* [3] , empresa distribuidora de cajas para la venta al cliente.

En este simulador, se han introducido los datos del pedido necesarios y las características de éste para hacerlo atractivo para el cliente. Inicialmente el coste de las cajas será elevado debido a que somos un cliente nuevo para la empresa y los pedidos no son muy grandes. Pero se ha previsto que el precio disminuya a medida que las necesidades aumenten. Así pues, los costes de impresión estimados serán los siguientes:

Año	1	2	3	4	5	6
Nº Cajas/año	50.000	100.000	150.000	170.000	150.000	145.000
Coste Cajas (€/unidad)	1,82	1,74	1,55	1,50	1,55	1,60
TOTAL €	91.000	174.000	232.500	255.000	232.500	232.000

Tabla 24 Coste anual de impresión

11.3.4. Costes de inmovilizado

Para el correcto desempeño del proyecto se necesitará un local que haga al mismo tiempo de pequeño almacén, de centro de ensamblaje, de oficina técnica y de operaciones, incorporando algunas máquinas para dicha actividad.

La ubicación del local será en la ciudad de Barcelona, tanto por la buena red de infraestructuras como por ser una ciudad dónde se desarrollan muchos proyectos de innovación.

El coste del alquiler del local necesario (aproximadamente 200 m²) en la ciudad de Barcelona, es de aproximadamente 1800€ [8] . Esto, llevado a 12 mensualidades implica un gasto anual total en concepto de alquiler de locales de 21.600€.

En segundo lugar, se necesita tener en cuenta el coste de la maquinaria y mobiliario necesario para llevar acabo la actividad productiva. Para ello, en el apartado 6 del documento se han presentado las necesidades materiales y de maquinaria para la empresa. Así pues, realizando un análisis de los precios ofrecidos en el mercado se obtienen los siguientes costes (Ver [Tabla 25](#)) [13] [14]:

Tipo Maquinaria/Material	nº unidad	€/unidad	€
Apiladores de almacén	1	4.000	4.000
Maquina embaladora	1	2.000	2.000
Mesas de trabajo	2	600	1.200
Estanterías metálicas	2	1.338	2.676
Mesas escritorio	5	99	495
Mesa Reuniones	1	557	557
Sillas	10	50	500
Archivadores	5	90	450
Pizarra	1	40	40
Lámpara	7	15	105
Total (€)			12.023

Tabla 25 Coste inversión en inmovilizado

11.3.5. Gasto en publicidad

Como ya se ha comentado, la incorporación del producto en el mercado deberá llevar consigo una muy buena campaña publicitaria, ya que se pretende penetrar en un mercado muy desarrollado y con grandes marcas establecidas en él.

Para tener una idea de la inversión a realizar en este ámbito, se ha buscado lo que costaría poner un anuncio de media página en una revista de interés como podría ser la revista Saber Vivir, con una audiencia de más de un millón de lectores. Éste es de aproximadamente 10.000€ [7] , lo que hace pensar en inversiones anuales no menores a 100.000€ para poder lograr el impacto esperado.

Durante el primer año del producto al mercado el gasto en publicidad será pues de 100.000€, pero a medida que se vayan generando beneficios este valor se irá incrementando hasta los 250.000€ para, en parte, poder impulsar la marca frente a la posible aparición de productos similares en el mercado.

11.3.6. Coste de Personal

Primero de todo, cabe informar que los 4 socios fundadores no recibirán salario alguno hasta que la inversión del proyecto no se haya recuperado. Una vez la inversión se haya recuperado, se acordará entre los socios que parte del salario recibirán de acuerdo a los beneficios que se obtengan y siempre a partes iguales.

Por tanto, los costes de personal, se ven reducidos a la contratación del responsable del área legal. Y de los 2 operarios durante los 2 primeros años. Y de la incorporación de un tercer operario a partir del tercer año.

Teniendo en cuenta el panorama socio económico actual, analizando una serie de salarios de StartUps y empresas mayores, hemos establecido fijar el salario anual del responsable del departamento legal en 25.000 euros brutos.

En cuanto a los operarios, se conoce que el salario mínimo por horas en España es de 5,54 €/h. Así pues, se ha decidido que a los operarios se les pague un total de 6,5€/h. Así pues, el coste anual de los operarios será de (Ver [Tabla 26](#)):

año	1	2	3	4	5	6
Operario (8h/día)	1	2	2	2	2	2
Operario (4h/día)	1	0	1	1	1	1
Nº horas/ año	3.012	4.016	5.020	5.020	5.020	5.020
€/h	7	7	7	7	7	7
Coste Total (€)	19.578	26.104	32.630	32.630	32.630	32.630

[Tabla 26](#) Coste de operarios

Por tanto, el coste anual total de personal (legal + operarios), será de (Ver [Tabla 27](#)):

año	1	2	3	4	5	6
Coste Operarios	19.578	26.104	32.630	32.630	32.630	32.630
Coste Legal	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Coste Total (€)	44.578	51.104	57.630	57.630	57.630	57.630

[Tabla 27](#) Coste de personal

11.3.7. Coste Protección Intelectual y Marca

Para establecer este coste, se ha visitado la web de la *Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM)* [10] con tal de conocer las tarifas y tasas del registro de la Marca y las patentes, tanto a nivel Nacional como internacional (mediante la PTC).

En primer lugar, se estudiará el registro de la Marca SET-TUP, dicho registro tiene una vigencia de 10 años. Debido a que solo se registrará una clase de marca, está tendrá un coste asociado, calculado gracias a la tabla de costes y tasas ofrecida por *OEPM* y adjuntada en el **Anexo 3**, de 161,13 €.

En segundo lugar, es necesario realizar la patente en el estado español, el cálculo del coste de la patente en España se ha realizado gracias a la tabla de costes y tasas ofrecida por *OEPM* y adjuntada en el **Anexo 4**. Así pues, el coste total con tasas incluidas de realizar la patente en España es de 1.185,94€.

Cabe informar que las patentes registradas tienen una vigencia de 20 años. Sin embargo, para mantener la patente vigente se debe pagar unas tasas anuales las cuales se muestran en el **Anexo 4**.

Finalmente, se debe realizar la patente a nivel mundial mediante la solicitud PTC, el cálculo del coste de esta solicitud se ha realizado gracias a la tabla de costes y tasas ofrecida por *OEPM* y adjuntada en el **Anexo 5**. El coste de dicha solicitud con los costes de tasas para llevarla a cabo asciende a un total de 6.857,98 €.

Así pues, el coste total de registrar la marca y las patentes asciende a un total de 8.205,05 €.

11.3.8. Coste Depreciación

Para el cálculo de la depreciación de la maquinaria y el mobiliario. Primero de todo se ha de establecer la vida útil de las distintas partes, gracias al Decreto 3019 de 1989 la vida útil de la maquinaria y del mobiliario es de 10 años, mientras que la vida útil de los ordenadores es de 5 años.

Así pues, para establecer dicho coste se divide el coste de la maquinaria y el mobiliario entre los 10 años de la vida útil y en cuanto al coste de los ordenadores se divide entre los 5 años.

	Maquinaria	Mobiliario	Ordenadores	
Coste (€)	6.000	6.023	4.200	
Años vida útil	10	10	5	Total (€)
Depreciación (€)	600	602	840	2.042,3

Tabla 28 Coste de depreciación

11.4. Cuenta de Resultados

Realizar unas buenas previsiones económicas y calcular el flujo de tesorería dentro del horizonte marcado es indispensable para poder calcular aspectos tan fundamentales como: período de retorno (Pay-Back), las necesidades financieras o el VAN (valor actualizado neto).

Así pues, a continuación, se presentan detallados los ingresos y los costes del proyecto en un horizonte de 7 años, calculando para cada año los beneficios generados, así como el flujo de tesorería acumulado. Se empieza el horizonte en el año denominado cero, dónde se realizará una fuerte inversión y se trabajará para poder lanzar el producto a la venta durante el año denominado como uno.

	0	1	2	3	4	5	6
INVERSIONES ACTIVOS							
Software	-16.000	0	0	0	0	0	0
Mobiliario + Maquinaria	-16.223	0	0	0	0	-4.200	0
Registro Marca	-161,13	0	0	0	0	0	0
Registro Patente España	-1185,94	0	0	0	0	0	0
Registro Patente PTC	-6857,98	0	0	0	0	0	0
Tasas Mantenimiento Patente	0	0	-18	-23	-44	-65	-107
INGRESOS							
Ingresos ventas	0	555.000	1.110.000	1.665.000	1.887.000	1.665.000	1.609.500
Publicidad web propia	0	500	1.000	3.000	5.000	5.000	5.000
COSTES							
INMOBILIZADO							
Alquileres	-5.400	-21.600	-21.600	-21.600	-21.600	-21.600	-21.600
Material oficina	-7.000	-3.000	-3.000	-5.000	-3.000	-3.000	-3.000
FABRICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN							
Fabricación	0	-272.044	-494.922	-691.258	-749.149	-691.258	-686.370
Costes Cajas	0	-91.000	-174.000	-232.500	-255.000	-232.500	-232.000
Distribución	0	-2.208	-4.416	-6.624	-7.507	-6.624	-6.403
Servicio de "posicionamiento" del producto	0	-70.000	-133.000	-200.000	-200.000	-200.000	-200.000
OTROS							
Publicidad	-15.000	-100.000	-200.000	-230.000	-250.000	-250.000	-250.000
Sueldos	0	-44.578	-51.104	-57.630	-57.630	-57.630	-57.630
Dominio web	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100
EBITDA	-59.723	-49.030	28.858	223.288	348.014	203.088	157.397
Depreciación y Amortización		2.042	2.042	2.042	2.042	2.042	2.042
EBIT	-59.723	-51.072	26.816	221.246	345.972	201.046	155.355
Ingresos Financieros							
Gastos financieros		-32.594	-32.476	-32.476	-32.476	-32.476	-32.476
BAT	-59.723	-83.666	-5.660	188.770	313.496	168.570	122.879
Impuestos (15% y 25%)	0	0	0	28.316	47.024	42.143	30.720
BN	-59.723	-83.666	-5.660	160.455	266.472	126.428	92.159

Tabla 29 Cuenta de resultados

Cabe informar que se ha aplicado el tipo impositivo reducido del 15% para emprendedores. Este tipo impositivo del 15% se aplicará en el primer periodo impositivo en que la base imponible resulte positiva (y por tanto nos obligue a pagar el impuesto de sociedades) y en el siguiente. A partir del tercer año, el tipo impositivo aplicado será del 25%. Es decir, el aplicado a toda SL.

11.5. Flujo de Caja

El flujo de caja facilita información acerca de la capacidad de la empresa para pagar sus deudas. Por ello, resulta una información indispensable para conocer el estado de la empresa y además es una buena herramienta para medir el nivel de liquidez.

Para calcular el Flujo de Caja se debe sumar el Beneficio Neto obtenido del ejercicio y la depreciación de ese mismo año.

	0	1	2	3	4	5	6
BN	-59.723	-83.666	-5.660	160.455	266.472	126.428	92.159
Depreciación y Amortización	0	2.042	2.042	2.042	2.042	2.042	2.042
FLUJO DE CAJA	-59.723	-81.624	-3.618	162.497	268.514	128.470	94.202

Tabla 30 Flujo de caja

11.6. VAN

El Valor Actual Neto se trata de un indicador de viabilidad financiera, es decir, determina la viabilidad de un proyecto en cuestión.

La fórmula que utiliza el VAN es la siguiente:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n}$$

Siendo I_0 la inversión realizada en el momento inicial (en nuestro caso, es de 59.723€), F_t se trata de los Flujos de Caja de cada periodo (en nuestro caso -81.624.580€, -3.618€...etc.), y k indica la tasa de descuento aplicable al proyecto.

Para poder averiguar qué tasa de descuento se aplica a nuestro proyecto, debemos utilizar la fórmula WACC (Weighted Average Cost of Capital)

$$WACC = \frac{E}{D + E} (r_e) + \frac{D}{D + E} (r_d)(1 - t)$$

Donde E indica el Capital aportado por los accionistas (20.000 €); D es la deuda financiera, constituida por los dos préstamos (130.000 € al BBVA y 40.000 € a ENISA); r_d es el coste de la deuda financiera, dicho coste es del 4,937% del primer préstamo y 3,562% del segundo; r_e es la rentabilidad exigida por los accionistas la cual se ha fijado en un 3,5% y t es el impuesto pagado sobre las ganancias el cual es del 20% debido a que los dos primeros años se paga un 15% y los dos últimos un 25%.

$$WACC = \frac{40.000}{190.000} 0,035 + \left[\frac{130.000}{190.000} 0,04937 + \frac{40.000}{190.000} 0,0356 \right] (1 - 0,2) = 0,0367$$

Una vez se ha calculado el WACC, se tiene la capacidad de calcular el VAN del proyecto mediante la fórmula presentada anteriormente. Así pues, el VAN del proyecto es de:

$$VAN = -59.723 + \frac{-83.666}{(1+0,0367)} + \frac{-3.618}{(1+0,0367)^2} + \frac{162.497}{(1+0,0367)^3} + \frac{268.514}{(1+0,0367)^4} + \frac{128.470}{(1+0,0367)^5} + \frac{94.202}{(1+0,0367)^6} = 419.634 \text{ €}$$

11.7. Periodo de Retorno

Para calcular el periodo de retorno de una empresa basta sumar los flujos de caja esperados para cada año hasta que se alcance un valor positivo del flujo de caja acumulado (Ver [Tabla 31](#))

	0	1	2	3	4	5	6
FLUJO DE CAJA	-59.723	-81.624	-3.618	162.497	268.514	128.470	94.202
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	-59.723	-141.347	-144.964	17.533	286.047	414.516	508.718

Tabla 31 Flujo de caja acumulado

De acuerdo con los números, el periodo de retorno queda entre el segundo y el tercer año. Para calcular el valor exacto se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Periodo de retorno} = \text{año última caja negativa} + \frac{\text{último valor negativo}}{\text{primera caja positiva}}$$

Así pues, se obtiene un periodo de retorno de:

$$\text{Periodo de retorno} = 2 + \frac{144.964}{162.497} = 2,89 \text{ años} = 2 \text{ años y } 10 \text{ meses}$$

12. Impacto del proyecto

El impacto del proyecto está dividido en diferentes tipos de impacto, impacto

- **Impacto tecnológico:** El proyecto promueve el desarrollo de nuevas tecnologías de fabricación como son la modularidad del producto, así como una segmentación del interior a través de enlaces herméticos.
- **Impacto ambiental:** Mediante el uso del “Tupper” la gente favorece el ahorro de materiales, ya que este es reutilizable tantas veces como se desee, se evita la generación de multitud de residuos. El material del que está fabricado es de origen natural (PLA), por lo que se reduce el impacto sobre el medioambiente.
- **Impacto social:** En el trabajo, una alimentación equilibrada mantiene el nivel de energía y mejora el rendimiento.
- **Impacto sobre la salud:** El producto favorece un mejor seguimiento de una dieta saludable y de una alimentación más correcta y completa. Se deja de lado el comer rápido y mal, logrando un mayor control de los alimentos que se consumen.
- **Impacto económico:** Mediante el uso del “Tupper” se evita el tener que recurrir a comer en bares, restaurantes o establecimientos de comida precocinada. Esto se traduce en un importante ahorro económico, como se ha mencionado en apartados anteriores.
- **Impacto ético:** Como se ha mencionado en el impacto social, con el uso del “Tupper” se evita comer rápido y mal, ayudando a desempeñar con mayor facilidad las tareas del día a día al y afrontarlas de una mejor manera.
- **Impacto político:** Promover el conocimiento de lo importante que es comer adecuadamente en cualquier ámbito. Objetivo que ya se intenta cumplir a nivel político dados los malos hábitos de la población.

13. Conclusiones

Este proyecto ha logrado demostrar como los emprendedores, si descubren que existe una necesidad que no ha sido cubierta en el mercado y tienen la solución para tal, pueden desarrollar sus ideas mediante la creación de una empresa y la posterior producción del producto (en el caso de que la idea lo requiera).

Se ha demostrado como en España, a través de las ayudas que existen en cuanto a préstamos para emprendedores, es relativamente “fácil” crear una Start-Up, y cómo para poner en marcha un proyecto (siempre y cuando no sea demasiado ambicioso) no es necesario un capital exorbitado y, finalmente, se ha demostrado que al realizar los análisis y estudios necesarios se puede prever el futuro económico de la empresa en cuestión.

En cuanto a los resultados empresariales esperados, no se ha podido demostrar nada ya que este proyecto no ha sido puesto en marcha.

Resumiendo, este proyecto ha conseguido agrupar en un solo trabajo los procesos requeridos para la constitución de una empresa, los pasos que se necesitan seguir cuando algún emprendedor tiene una idea que quiere poner en marcha, y ha demostrado como la realización de un proyecto de estas magnitudes es, en un principio, completamente viable.

Bibliografia

Referències bibliogràfiques

- [1] A. MURPHY, C. and N. COLLINS, M. 2016. *Polylactic acid biocomposite filaments with improved mechanical properties* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <http://www.4spepro.org/pdf/006652/006652.pdf>.
- [2] Proto Quote - Injection Molding Quote. *Protolabs* [en línea] 2018.
- [3] Cardboard Gift Box with a Very Original Fastener. *Selfpackaging.com* [en línea] 2018.
- [4] Pla Plastic Pellets, Pla Plastic Pellets Suppliers and Manufacturers at Alibaba.com, 2018. *Alibaba.com* [en línea]
- [5] Cifras de población - Cifras de población y censos demográficos. INE - Instituto Nacional de Estadística. *ine.es* [en línea] 2017.
- [6] ESTUDIO FUCI: COMER FUERA DE CASA CUESTA UNA MEDIA DE 217 EUROS AL MES | FUCI Federación de Usuarios Consumidores Independientes. *Fuci.es* [en línea] 2017.
- [7] PUBLICIDAD, O. 2018. Publicidad en Revistas. Oblicua. *oblicua.es* [en línea]. Disponible en: <http://www.oblicua.es/publicidad/publicidad-revistas.htm>.
- [8] Barcelona, con más de 200 metros cuadrados — idealista. *Idealista.com* [en línea] 2018.
- [9] International container shipping | Freight broker and forwarder. *SeaRates* [en línea] 2018.
- [10] Oficina Española de Patentes y Marcas. *Oepm.es* [en línea] 2018.
- [11] Google Patents, 2018. *Patents.google.com* [en línea]
- [12] Elección de la forma jurídica. *lpyme.org* [en línea]
- [13] Estantería para pallets - M1036359 KAISER+KRAFT España. *Kaiserkraft.es* [en línea] 2018.
- [14] Escritorios de diseño pensados para tu ordenador - IKEA. *Ikea.com* [en línea] 2018.

- [15] Envases plástico: tapones, vasos, tarrinas. *ATP* [en línea] 2018.
- [16] Fabricación de soportes multimedia | MPO. *Mpo.es* [en línea] 2018
- [17] CPM Expertus | Insight Influence Sales. *CPM Expertus* [en línea] 2018
- [18] GrupoUno CTC - externalización, logística, marketing. *GrupoUno CTC* [en línea] 2018.
- [19] Catálogo de Líneas ICO - Empresas BBVA. *Bbva.es* [en línea] 2017.
- [20] Jóvenes Emprendedores | Financiación | ENISA. Impulso financiero a la pyme. *Enisa.es* [en línea] 2017.

Bibliografia complementària

VON GOETZ, N., FABRICIUS, L., GLAUS, R., WEITBRECHT, V., GÜNTHER, D. and HUNGERBÜHLER, K. 2013. Migration of silver from commercial plastic food containers and implications for consumer exposure assessment. *Food Additives & Contaminants: Part A*. Vol. 30, no. 3, pp. 612-620. DOI 10.1080/19440049.2012.762693. Informa UK Limited assessment.

VACLAVIK, V. and CHRISTIAN, E. 2008. Packaging of Food Products. *Essentials of Food Science*. pp. Capítulo 19 - pp. 472-500.

Trabajo Final de Master

Máster Universitario en Ingeniería Industrial

Modelo de negocio para la creación de una empresa

ANEXOS

Autor: Juan Batlle de Balle Mercadé
Director: Pep Palà Sibila
Convocatoria: Enero 2018



Escola Tècnica Superior
d'Enginyeria Industrial de Barcelona



Sumario

SUMARIO	1
ANEXO 1 – ANÁLISIS DAFO	2
ANEXO 2 - RESULTADOS ENCUESTA	6
ANEXO 3 - COSTES REGISTRO MARCA	10
ANEXO 4 - COSTES REGISTRO PATENTE NACIONAL	11
ANEXO 5 - COSTES PATENTE INTERNACIONAL: PTC	13

Anexo 1 – Análisis DAFO

Factores Externos: Tendencias clave del mercado que se considera que tienen una probabilidad de ocurrencia y una probabilidad media-alta de impacto sobre la corporación.

Amenazas:

- Competencia: Con un mercado global tan competitivo, y la presencia de importantes empresas ya instauradas en el sector (TupperWare) existe siempre el riesgo de que la idea sea copiada. Aun realizando una patente a tiempo, se puede patentar el producto, pero no la idea, con lo que se corre el riesgo de que empresas con más recursos desarrollen productos con las mismas características y calidad similar a menor precio.
- Financiación: Dependiendo de la situación económica del país, se puede tener problemas en conseguir el dinero necesario para empezar el negocio. Puede ser difícil el conseguir los inversores o el crédito necesario para lanzar el producto si se vive un periodo de crisis o una situación dura.

Además, Tan solo para poder introducir el producto en el mercado será necesaria una gran inversión en desarrollo de la tecnología, para que el producto pueda cumplir con garantías todas y cada una de las especificaciones previstas, así como un desembolso de capital para fundar la sociedad y empezar a producir las primeras unidades. La no obtención de créditos o el desinterés de inversores o patrocinadores podría ver frenado este proceso y así las aspiraciones comerciales.

- Situación Política: Dependiendo de la situación política en la que nos encontremos, las políticas que afectarán a nuestro negocio serán variadas. Actualmente los gobiernos están cada vez más concienciados en cuanto al cambio climático y al medio ambiente, es por eso que la empresa deberá tener en cuenta si el gobierno o los gobiernos donde se comercialice el producto deciden lanzar nuevas legislaciones que afecten a la actividad de la empresa. Además, también es importante tener en cuenta cualquier programa de ayuda o subvención en relación a los productos biodegradables que se lance en el país donde se comercialice.

- Aceptación del producto: Aun habiendo realizado un exhaustivo estudio de mercado, y mediante encuestas haber constatado una buena aceptación del producto (ver apartado 3.3), la realidad podría ser distinta o podría cambiar, ya sea por la aparición de nuevos productos o por el cambio de tendencias, tanto sociales como económicas. Un posible efecto sería el aumento del nivel de vida de la sociedad y, por tanto, el aumento del interés por comer en restaurantes en detrimento del uso de “Tuppers”.

Oportunidades:

- Tendencia laboral: tal y como se ha explicado en la introducción del proyecto. La tendencia a comer en el trabajo o universidad debido a las pocas horas disponibles para comer y a la carga de trabajo. El trabajador/estudiante se ve obligado a traer la comida preparada de casa o ir a un restaurante cercano. Gracias a ello, el uso del “Tupper” se está extendiendo en la población más joven, tal y como se ha visto en el estudio realizado en el apartado xxx
- Panorama económico: la situación económica también puede suponer una oportunidad para nuestro producto. Ya que, en tiempos de crisis, la población suele recortar en gastos. Así pues, aquellas personas que suelen comer fuera de casa tienden más a llevar la comida preparada de casa para evitar el gasto extra de comer en un restaurante.
- Aumento de las prácticas saludables de la población: gracias a la creciente tendencia de ingerir productos de calidad y saludables, hace que el llevarse la comida preparada de casa sea una práctica en aumento. Ya que la población cada vez está más concienciada de la importancia de ingerir alimentos saludables, así pues, suelen ser más reticentes a la hora de ir a un restaurante puesto que no conocen la procedencia de los alimentos o este no ofrece el tipo de comida deseado.
- Preocupación medioambiental: Finalmente y gracias a los medios de comunicación existentes hoy en día, la población tiene más conocimiento sobre el impacto medioambiental de sus actividades. Ello hace que los usuarios se fijen más en las características de los productos que utilizan, así como la información del impacto que tiene el fabricarlos.

Factores Internos: El análisis interno de fortalezas y debilidades se centran en los factores

internos que dan a la organización ciertas ventajas y desventajas en satisfacer las necesidades del usuario objetivo.

Debilidades:

- Nuevos en el Mercado: Al ser un producto nuevo en el mercado, éste será totalmente desconocido para el cliente, el cual tenderá a seguir fiel a sus proveedores.
- Poca experiencia en el sector: Debido a que SET-TUP será una compañía nueva, no tendrá la suficiente experiencia y ello puede ser una gran debilidad.
- Alta dependencia de proveedores: Esta debilidad está relacionada con la anterior ya que, al tener poca experiencia en el sector, se ha decidido externalizar toda la producción, distribución y comercialización. Por ello, se pierde el control sobre estos procesos, en los cuales se pueden producir contratiempos como: retrasos en las entregas o realización piezas defectuosas que puedan perjudicar a la imagen del producto y por tanto reducir el impacto esperado.

Fortalezas:

- Producto único: Se ofrece un producto innovador, el cual no existe en el mercado

Producto en línea con el incremento de la tendencia ecologista de la sociedad actual: Gracias a que SET-TUP será fabricado con materiales biodegradables, éste tendrá una ventaja frente a los competidores: Aquella parte de la población que se encuentre más concienciada con el medio ambiente, apostará por este tipo de productos.

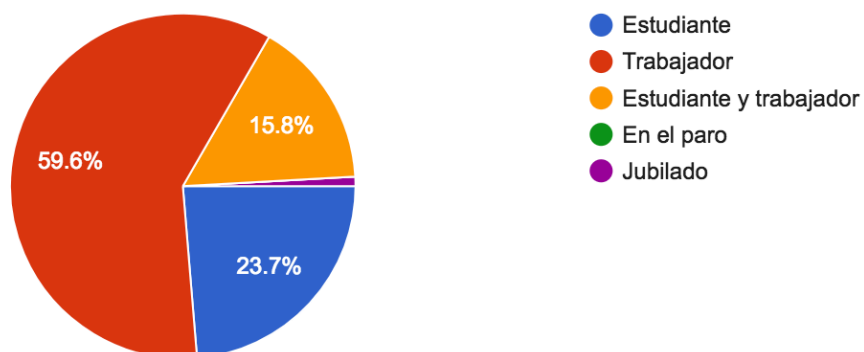
- Funcionalidad del producto: Se trata de uno de los únicos productos que actualmente existen en el mercado que se encarga de cubrir todas las necesidades del usuario final, como por ejemplo: Ahorro de espacio, comodidad en el transporte, facilidad de limpieza y modularidad, es decir, adaptar los compartimentos del producto a la necesidad de cada cliente.
- Adaptación a las futuras tecnologías: gracias al material usado, la empresa tendrá la capacidad de adaptarse fácilmente a la entrada de nuevas tecnologías para la fabricación y venta del producto. Un ejemplo, es el creciente interés del mercado en la impresión 3D, esta permitiría al usuario final fabricarse el producto en casa. Y la

empresa sería capaz de adaptar su modelo de negocio fácilmente. En lugar de vender el producto físico, la empresa podría vender los planos para fabricarlo.

Anexo 2 - Resultados encuesta

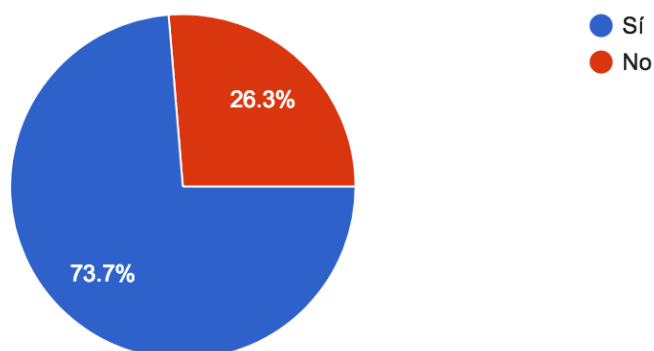
Estado Laboral

114 responses



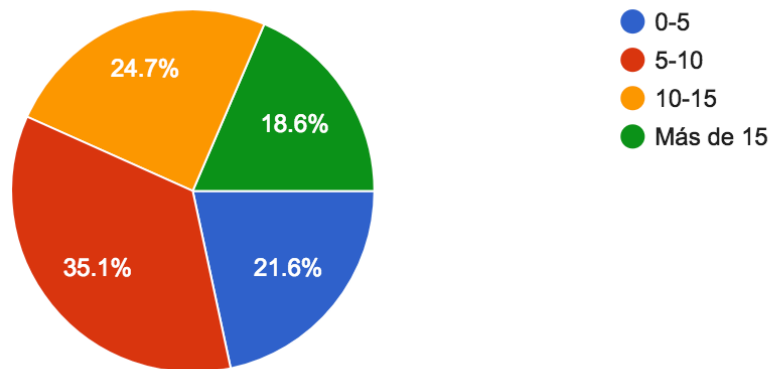
¿Sueles Utilizar tupper's?

114 responses



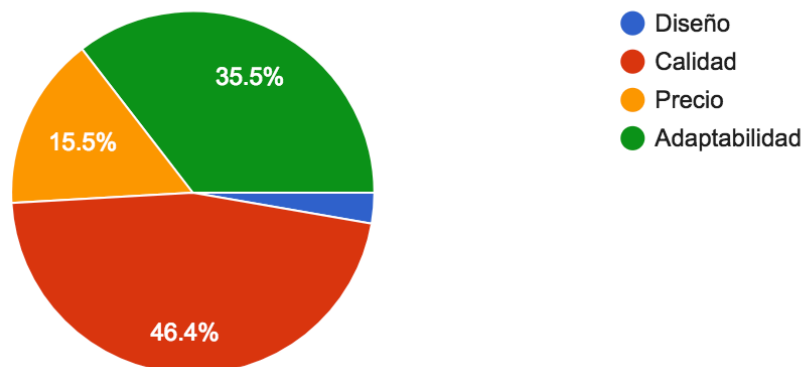
En caso afirmativo: ¿Cuántos tupperes tienes en casa?

97 responses



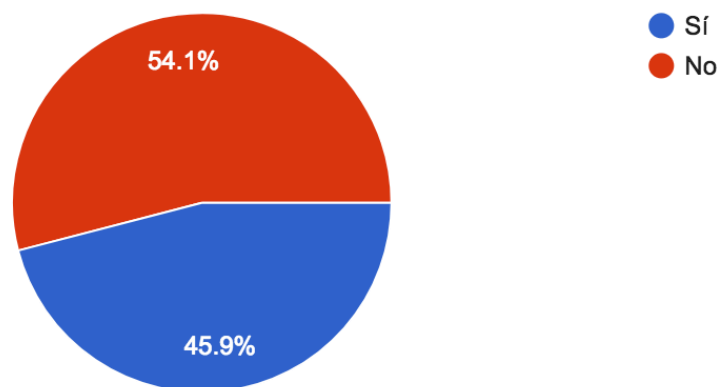
¿Qué priorizas a la hora de comprar un tupper?

110 responses



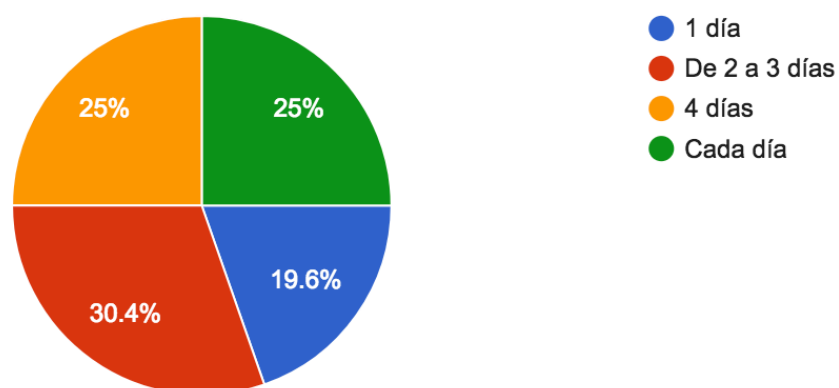
¿Acostumbra a llevarse la comida preparada de casa al trabajo/universidad?

111 responses



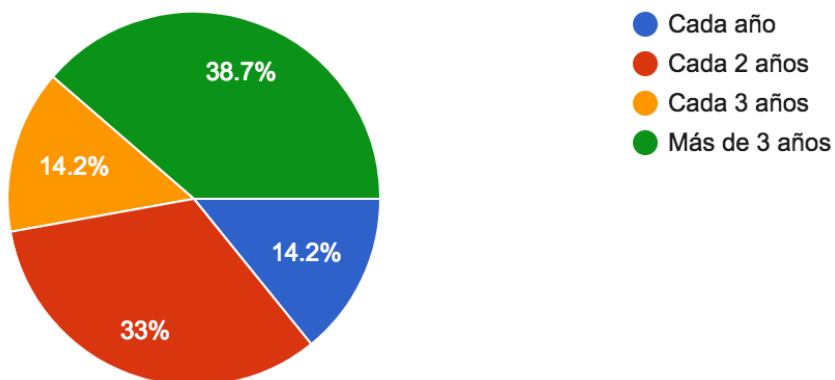
En caso afirmativo: ¿Con qué frecuencia (por semana)?

56 responses



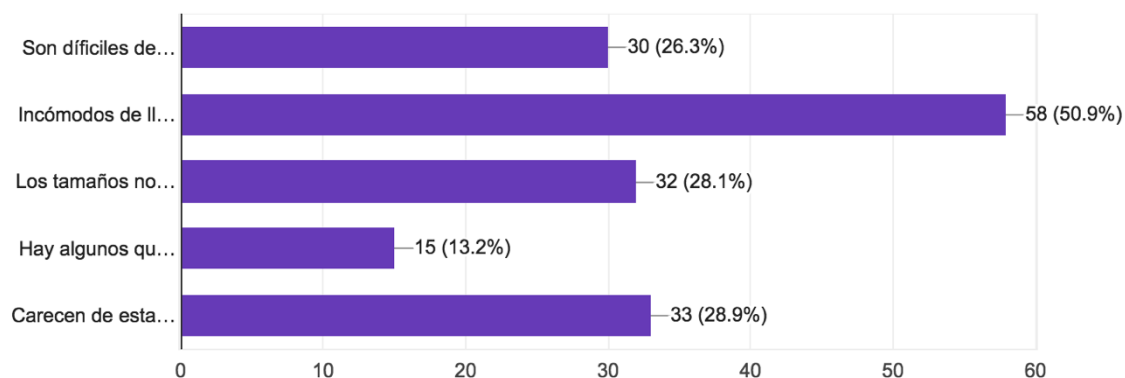
¿Cada cuánto aproximadamente renueva sus tupperes?

106 responses



¿Qué es lo que menos te gusta de los tupperes?

114 responses



Anexo 3 - Costes Registro Marca



MINISTERIO
DE ENERGÍA, TURISMO
Y AGENDA DIGITAL



Oficina Española
de Patentes y Marcas

SIGNOS DISTINTIVOS.

SIGNOS DISTINTIVOS.		TRÁMITE O PAGO NO ELECTRÓNICOS		TRÁMITE Y PAGO ELECTRÓNICOS	
		Clave	Importe	Clave	Importe
CONCEPTO					
SOLICITUD DE MARCA O NOMBRE COMERCIAL	1ª Clase	MT01	146,03 €	ME01 (*)	124,12 €
	2ª Clase y cada sucesiva		94,60 €		80,41 €
SOLICITUD DE MARCA COLECTIVA O DE GARANTÍA	1ª Clase	MT02	292,02 €	ME02 (*)	248,22 €
	2ª Clase y cada sucesiva		189,18 €		160,80 €
SOLICITUD DE REGISTRO INTERNACIONAL. Sólo comprende la tasa nacional, con independencia de las que hayan de abonarse a la Of. Int.		MT03	43,54 €	ME06	37,01 €
DIVISIÓN SOLICITUD. Por cada solicitud divisional resultante.		MT05	55,50 €	ME03	47,18 €
SOLICITUD DE RESOLUCIÓN URGENTE		MT07	53,72 €	ME08	45,66 €
PRIORIDAD UNIONISTA O EXPOSICIÓN. Por cada prior. reivindicada		MT08	20,05 €	ME09	17,04 €
INSCRIPCIÓN O CANCELACION CAMBIOS EN TITULARIDAD, LICENCIAS, DERECHOS REALES, OPCIONES COMPRA. Por registro afectado, hasta un máx. de 7.043,18€.		MT15	34,09 €	ME10	28,98 €
		MX15	7.113,61 €	XM10	6.046,57 €
PAGO REGISTRO MÁXIMO.					
CERTIFICACIONES		MT20	17,24 €	ME11	14,66 €

SOLICITUDES DE RENOVACIÓN	TRÁMITE O PAGO NO ELECTRÓNICOS						TRÁMITE Y PAGO ELECTRÓNICOS					
	Clave	€	Clave	€	Clave	€	Clave	€	Clave	€	Clave	€
MARCA O NOMBRE COMERCIAL	Sin recargo		25% recargo, 3 primeros meses		50% recargo, 3 meses siguientes		Sin recargo		25% recargo, 3 primeros meses		50% recargo, 3 meses siguientes	
1ª Clase	MT11	169,06	MC25	211,33	MCS0	253,60	ME04 (*)	143,70	EC25 (*)	179,63	EC50 (*)	215,55
2ª Clase y cada sucesiva		113,50		141,88		170,26		96,48		120,59		144,71
MARCA COLECTIVA O DE GARANTÍA	Sin recargo		25% recargo, 3 primeros meses		50% recargo, 3 meses siguientes		Sin recargo		25% recargo, 3 primeros meses		50% recargo, 3 meses siguientes	
1ª Clase	MT12	339,58	MG25	424,48	MG50	509,37	ME05 (*)	288,65	EG25 (*)	360,81	EG50 (*)	432,98
2ª Clase y cada sucesiva		227,02		283,77		340,53		192,96		241,20		289,45

(*) Nota: las tasas marcadas con asterisco se pueden pagar mediante tarjeta de crédito/débito.

TASAS COMUNES

CONCEPTO	TRÁMITE O PAGO NO ELECTRÓNICOS		TRÁMITE Y PAGO ELECTRÓNICOS	
	Clave	Importe	Clave	Importe
RESTABLECIMIENTO DE DERECHOS.	CM01	107,46 €	CI01	91,34 €
RECURSO. SOLICITUD DE REVISIÓN.	CM02	89,86 €	CI02 (*)	76,38 €
CONSULTA Y VISTA DE UN EXPEDIENTE.	CM03	3,64 €		
COPIA DOCUMENTOS DE UN EXPEDIENTE. Por cada página que exceda de diez.	CM04	11,60 €		
		1,15 €		
ANUNCIO BOPI INTERPOSICIÓN RECURSO CONTENCIOSO-ADVO.	CM05	145,10 €	CI05	123,33 €
ANUNCIO BOPI FALLO RECURSO CONTENCIOSO-ADVO.	CM06	145,10 €	CI06	123,33 €
MODIFICACIONES.	CM07	23,65 €	CI07	20,11 €
OPOSICIONES.	CM08	44,14 €	CI08	37,52 €
INSCRIPCIÓN DEL CAMBIO DE NOMBRE DEL TITULAR. Por registro afectado, hasta un máximo de 2.762,03 €	CM09	16,71 €	CI09	14,20 €
	CX09	2.789,65 €	XC09	2.371,21 €
PAGO REGISTRO MÁXIMO.				
COMPLEMENTO DE TASAS, CON documentación asociada.	TC01	Libre		
COMPLEMENTO DE TASAS, SIN documentación asociada.	TC02	Libre		

(*) Nota: las tasas marcadas con asterisco se pueden pagar mediante tarjeta de crédito/débito.

Anexo 4 - Costes Registro Patente Nacional



MINISTERIO
DE ENERGÍA, TURISMO
Y AGENDA DIGITAL



Oficina Española
de Patentes y Marcas

CONCEPTO	TRÁMITE O PAGO NO ELECTRÓNICOS		TRÁMITE Y PAGO ELECTRÓNICOS	
	Clave	Importe	Clave	Importe
Solicitud de una demanda de depósito de patente de invención o modelo de utilidad, ya sea directamente o como consecuencia de la división de una solicitud inclusive la inserción de la solicitud en el "Boletín Oficial de la Propiedad Industrial".	IT01	100,38 €	IE01	85,32 €
Solicitud de cambio de modalidad de protección.	IT02	10,30 €	IE02	8,76 €
Solicitud de informe sobre el estado de la técnica (IET).	IT04	684,65 €	IE04	581,95 €
Solicitud de examen sustantivo.	IT22	389,77 €	IE22	331,30 €
Examen previo (sólo para expedientes anteriores al 1.4.17).	IT05	397,61 €	IE05	337,97 €
Solicitud de resolución urgente de un expediente.	IT03	47,39 €	IE03	40,28 €
Por solicitud de revocación o limitación.	IT23	74,19 €	IE23	63,06 €
Por cada prioridad reivindicada en materia de patentes y modelos de utilidad.	IT06	19,65 €	IE06	16,70 €
Por contestación a suspenso provocado por defectos formales de cualquier tipo de expediente.	IT08	42,06 €	IE08	35,75 €
Por la tramitación de cada uno de los ofrecimientos de licencias de pleno derecho o licencia obligatoria en los casos previstos por la Ley.	IT11	19,68 €	IE11	16,73 €
Por tramitación de expedientes de inscripción de transmisiones o de cesiones o modificaciones. Por cada registro efectuado.	IT20	13,24 €	IE20	11,25 €
Por cada certificación de datos registrados relativos a patentes, modelos de utilidad o certificados complementarios de protección o sus prórrogas, así como por la expedición de copia autorizada de cada uno de los documentos permitidos por la Ley.	IT13	20,60 €	IE13	17,51 €
Por la solicitud de informes periciales previstos en el art. 120.7	IT24	2.400,00 €		

(*) Nota: para solicitudes de patentes o modelos de utilidad a partir del 1.4.17 de solicitantes que hayan declarado ser PYMES o personas físicas emprendedoras, o de universidades públicas, consultar las tablas correspondientes.

CONCEPTO	TRÁMITE O PAGO NO ELECTRÓNICOS		TRÁMITE Y PAGO ELECTRÓNICOS	
	Clave	Importe	Clave	Importe
RESTABLECIMIENTO DE DERECHOS.	I301	105,35 €	I501	89,55 €
RECURSO. SOLICITUD DE REVISIÓN.	I302	88,09 €	I502	74,88 €
CONSULTA Y VISTA DE UN EXPEDIENTE.	I303	3,56 €		
COPIA DOCUMENTOS DE UN EXPEDIENTE.	I304	11,38 €		
Por cada página que exceda de diez.		1,13 €		
ANUNCIO BOPI INTERPOSICIÓN RECURSO CONTENCIOSO-ADVO.	I305	142,24 €	I505	120,90 €
ANUNCIO BOPI FALLO RECURSO CONTENCIOSO-ADVO.	I306	142,24 €	I506	120,90 €
MODIFICACIONES.	I307	23,19 €	I507	19,71 €
OPOSICIONES.	I308	43,27 €	I508	36,78 €
INSCRIPCIÓN DEL CAMBIO DE NOMBRE DEL TITULAR. Por registro afectado.	I309	16,38 €	I509	13,92 €
COMPLEMENTO DE TASAS, CON documentación asociada.	TC01	Libre		
COMPLEMENTO DE TASAS, SIN documentación asociada.	TC02	Libre		
Por solicitud de inscripción en el Registro Especial de Agentes de la Propiedad Industrial.	BB01	74,01 €		

(*) Nota: para solicitudes de patentes o modelos de utilidad a partir del 1.4.17 de solicitantes que hayan declarado ser PYMES o personas físicas emprendedoras, o de universidades públicas, consultar las tablas correspondientes.



MINISTERIO
DE ENERGÍA, TURISMO
Y AGENDA DIGITAL



Oficina Española
de Patentes y Marcas

Por la regularización en el pago de las anualidades prevista en el artículo 184.3	I100	100,00	Derechos de concesión (sólo patentes o mods. util. solicitados antes del 1.4.17)	IP00	26,72
---	------	--------	--	------	-------

ANUALIDADES DE PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD.

ANUALIDADES REDUCIDAS POR OFRECIMIENTO DE LICENCIAS DE
PLENO DERECHO, (para todo tipo de solicitantes y con
independencia de la fecha de solicitud de la patente o del modelo
de utilidad)

			25% RECARGO		50% RECARGO		REGULARIZACIÓN	
	Clave	€	Clave	€	Clave	€	Clave	€
3ª	IP03	18,48	2P03	23,10	5P03	27,72	5P03+I100	127,72
4ª	IP04	23,06	2P04	28,83	5P04	34,59	5P04+I100	134,59
5ª	IP05	44,11	2P05	55,14	5P05	66,17	5P05+I100	166,17
6ª	IP06	65,10	2P06	81,38	5P06	97,65	5P06+I100	197,65
7ª	IP07	107,47	2P07	134,34	5P07	161,21	5P07+I100	261,21
8ª	IP08	133,78	2P08	167,23	5P08	200,67	5P08+I100	300,67
9ª	IP09	167,88	2P09	209,85	5P09	251,82	5P09+I100	351,82
10ª	IP10	216,06	2P10	270,08	5P10	324,09	5P10+I100	424,09
11ª	IP11	270,82	2P11	338,53	5P11	406,23	5P11+I100	506,23
12ª	IP12	317,98	2P12	397,48	5P12	476,97	5P12+I100	576,97
13ª	IP13	365,05	2P13	456,31	5P13	547,58	5P13+I100	647,58
14ª	IP14	412,56	2P14	515,70	5P14	618,84	5P14+I100	718,84
15ª	IP15	440,59	2P15	550,74	5P15	660,89	5P15+I100	760,89
16ª	IP16	458,85	2P16	573,56	5P16	688,28	5P16+I100	788,28
17ª	IP17	490,00	2P17	612,50	5P17	735,00	5P17+I100	835,00
18ª	IP18	490,00	2P18	612,50	5P18	735,00	5P18+I100	835,00
19ª	IP19	490,00	2P19	612,50	5P19	735,00	5P19+I100	835,00
20ª	IP20	490,00	2P20	612,50	5P20	735,00	5P20+I100	835,00

			25% RECARGO		50% RECARGO		REGULARIZACIÓN	
	Clave	€	Clave	€	Clave	€	Clave	€
IR03	9,24	2R03	11,55	5R03	13,86	5R03+I100	113,86	
IR04	11,53	2R04	14,42	5R04	17,30	5R04+I100	117,30	
IR05	22,06	2R05	27,57	5R05	33,09	5R05+I100	133,09	
IR06	32,55	2R06	40,69	5R06	48,83	5R06+I100	148,83	
IR07	53,74	2R07	67,17	5R07	80,61	5R07+I100	180,61	
IR08	66,89	2R08	83,62	5R08	100,34	5R08+I100	200,34	
IR09	83,94	2R09	104,93	5R09	125,91	5R09+I100	225,91	
IR10	108,03	2R10	135,04	5R10	162,05	5R10+I100	262,05	
IR11	135,41	2R11	169,27	5R11	203,12	5R11+I100	303,12	
IR12	158,99	2R12	198,74	5R12	238,49	5R12+I100	338,49	
IR13	182,53	2R13	228,16	5R13	273,79	5R13+I100	373,79	
IR14	206,28	2R14	257,85	5R14	309,42	5R14+I100	409,42	
IR15	220,30	2R15	275,37	5R15	330,45	5R15+I100	430,45	
IR16	229,43	2R16	286,78	5R16	344,14	5R16+I100	444,14	
IR17	245,00	2R17	306,25	5R17	367,50	5R17+I100	467,50	
IR18	245,00	2R18	306,25	5R18	367,50	5R18+I100	467,50	
IR19	245,00	2R19	306,25	5R19	367,50	5R19+I100	467,50	
IR20	245,00	2R20	306,25	5R20	367,50	5R20+I100	467,50	

ANUALIDADES DE SOLICITANTES QUE HAYAN DECLARADO SER PYMES O
PERSONAS FÍSICAS EMPRENDEDORAS: 50% EN LAS TRES PRIMERAS
ANUALIDADES (sólo solicitudes de patentes o de modelos de utilidad a
partir del 1.4.17)

ANUALIDADES DE PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD DE
UNIVERSIDADES PÚBLICAS, 50% EN TODAS LAS ANUALIDADES
(sólo solicitudes de patentes o de modelos de utilidad a partir del
1.4.17)

		25% RECARGO		50% RECARGO		REGULARIZACIÓN				25% RECARGO		50% RECARGO		REGULARIZACIÓN		
	Clave	€	Clave	€	Clave	€	Clave	€	Clave	€	Clave	€	Clave	€		
3ª	YP03	9,24	Y203	11,55	Y503	13,86	Y503+I100	113,86	UP03	9,24	U203	11,55	U503	13,86	U503+I100	113,86
4ª	YP04	11,53	Y204	14,41	Y504	17,30	Y504+I100	117,30	UP04	11,53	U204	14,41	U504	17,30	U504+I100	117,30
5ª	YP05	22,06	Y205	27,57	Y505	33,08	Y505+I100	133,08	UP05	22,06	U205	27,57	U505	33,08	U505+I100	133,08
6ª	YP06	65,10	Y206	81,38	Y506	97,65	Y506+I100	197,65	UP06	32,55	U206	40,69	U506	48,83	U506+I100	148,83
7ª	YP07	107,47	Y207	134,34	Y507	161,21	Y507+I100	261,21	UP07	53,74	U207	67,17	U507	80,60	U507+I100	180,60
8ª	YP08	133,78	Y208	167,23	Y508	200,67	Y508+I100	300,67	UP08	66,89	U208	83,61	U508	100,34	U508+I100	200,34
9ª	YP09	167,88	Y209	209,85	Y509	251,82	Y509+I100	351,82	UP09	83,94	U209	104,93	U509	125,91	U509+I100	225,91
10ª	YP10	216,06	Y210	270,08	Y510	324,09	Y510+I100	424,09	UP10	108,03	U210	135,04	U510	162,05	U510+I100	262,05
11ª	YP11	270,82	Y211	338,53	Y511	406,23	Y511+I100	506,23	UP11	135,41	U211	169,26	U511	203,12	U511+I100	303,12
12ª	YP12	317,98	Y212	397,48	Y512	476,97	Y512+I100	576,97	UP12	158,99	U212	198,74	U512	238,49	U512+I100	338,49
13ª	YP13	365,05	Y213	456,31	Y513	547,58	Y513+I100	647,58	UP13	182,53	U213	228,16	U513	273,79	U513+I100	373,79
14ª	YP14	412,56	Y214	515,70	Y514	618,84	Y514+I100	718,84	UP14	206,28	U214	257,85	U514	309,42	U514+I100	409,42
15ª	YP15	440,59	Y215	550,74	Y515	660,89	Y515+I100	760,89	UP15	220,30	U215	275,37	U515	330,44	U515+I100	430,44
16ª	YP16	458,85	Y216	573,56	Y516	688,28	Y516+I100	788,28	UP16	229,43	U216	286,78	U516	344,14	U516+I100	444,14
17ª	YP17	490,00	Y217	612,50	Y517	735,00	Y517+I100	835,00	UP17	245,00	U217	306,25	U517	367,50	U517+I100	467,50
18ª	YP18	490,00	Y218	612,50	Y518	735,00	Y518+I100	835,00	UP18	245,00	U218	306,25	U518	367,50	U518+I100	467,50
19ª	YP19	490,00	Y219	612,50	Y519	735,00	Y519+I100	835,00	UP19	245,00	U219	306,25	U519	367,50	U519+I100	467,50
20ª	YP20	490,00	Y220	612,50	Y520	735,00	Y520+I100	835,00	UP20	245,00	U220	306,25	U520	367,50	U520+I100	467,50

Anexo 5 - Costes Patente Internacional: PTC



MINISTERIO
DE ENERGÍA, TURISMO
Y AGENDA DIGITAL



Oficina Española
de Patentes y Marcas

SOLICITUDES INTERNACIONALES PCT.

CONCEPTO	CLAVE	IMPORTE
TASA DE TRANSMISION	PCT	74,25 €
TRANSMISION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD		29,69 €
TASA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL (30 primeras hojas)		1.219,00 €
POR HOJA ADICIONAL (cada hoja siguiente a partir de 30)		14,00 €
TASA DE BÚSQUEDA		1.875,00 €
TASA ADICIONAL DE BÚSQUEDA		1.875,00 €
TASA DE TRAMITACIÓN		183,00 €
TASA DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL		583,65 €
TASA ADICIONAL DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL		583,65 €

REDUCCIONES APLICABLES A LA TASA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL

CONCEPTO DE LA REDUCCIÓN	IMPORTE
Reducción por presentación electrónica (formato de caracteres no codificado PDF)	183,00 €
Reducción por presentación electrónica (formato de caracteres codificado XML)	275,00 €

REDUCCIONES APLICABLES A LA TASA DE BÚSQUEDA

CONCEPTO DE LA REDUCCIÓN	IMPORTE
Reducción del 75% cuando el solicitante es natural y residente en un país con determinada renta per cápita	1.406,25 €

REDUCCIONES APLICABLES A LA TASA DE TRAMITACIÓN

CONCEPTO DE LA REDUCCIÓN	IMPORTE
Reducción del 90% cuando el solicitante es natural u residente en un país con determinada renta per cápita	164,70 €

CONCEPTO	TRÁMITE O PAGO NO ELECTRÓNICOS		TRÁMITE Y PAGO ELECTRÓNICOS	
	Clave	Importe	Clave	Importe
RESTABLECIMIENTO DE DERECHOS.	I301	105,35 €	I501	89,55 €
RECURSO. SOLICITUD DE REVISIÓN.	I302	88,09 €	I502	74,88 €
CONSULTA Y VISTA DE UN EXPEDIENTE.	I303	3,56 €		
COPIA DOCUMENTOS DE UN EXPEDIENTE.	I304	11,38 €		
Por cada página que exceda de diez.		1,13 €		
ANUNCIO BOPI INTERPOSICIÓN RECURSO CONTENCIOSO-ADVO.	I305	142,24 €	I505	120,90 €
ANUNCIO BOPI FALLO RECURSO CONTENCIOSO-ADVO.	I306	142,24 €	I506	120,90 €
COMPLEMENTO DE TASAS, CON documentación asociada.	TC01	Libre		
COMPLEMENTO DE TASAS, SIN documentación asociada.	TC02	Libre		

PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD (*)

CONCEPTO	TRÁMITE O PAGO NO ELECTRÓNICOS		TRÁMITE Y PAGO ELECTRÓNICOS	
	Clave	Importe	Clave	Importe
Por cada certificación de datos registrados relativos a patentes, modelos de utilidad o certificados complementarios de protección o sus prórrogas, así como por la expedición de copia autorizada de cada uno de los documentos permitidos por la Ley.	IT13	20,60 €	IE13	17,51 €